

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE MEDICINA

**RELACIÓN ENTRE LA CLASIFICACIÓN BASADA EN EL
ASPECTO MACROSCÓPICO E HISTOPATOLÓGICO DE
LA PIEZA QUIRÚRGICA CON LOS DÍAS DE
HOSPITALIZACIÓN POSTQUIRÚRGICO EN PACIENTES
DE 10 A 30 AÑOS DE EDAD APENDICECTOMIZADOS EN
EL HOSPITAL METROPOLITANO QUITO, DESDE MARZO
DEL 2011 A FEBRERO DEL 2012**

**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO**

AUTOR:

CARLOS AMIR ESPARAZA MONZAVI

DIRECTOR:

DR. RAMIRO GUADALUPE

QUITO, 2012

AGRADECIMIENTOS:

A Dios que por medio de Baha'u'lláh, Su Mensajero me ha dado la oportunidad para que con ayuda de mis padres pueda desarrollarme en mis estudios y madurar espiritualmente para así ser un instrumento para ayudar a la Humanidad.

A mis maestros y personas que ayudaron a la realización de este estudio, como al Hospital Metropolitano Quito.

DEDICATORIA:

*A mi madre Mahnaz, mi padre Carlos, mi hermano Yusef,
a todos mis familiares y amigos que me han dado apoyo
incondicional durante toda mi vida.*

ÍNDICE

RESUMEN

CAPITULO I

1. INTRODUCCIÓN	1
-----------------	---

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO	4
2.1. DEFINICIÓN Y RESEÑA HISTÓRICA	4
2.2. EMBRIOLOGÍA	7
2.3. ANATOMIA	8
2.4. EPIDEMIOLOGIA	9
2.5. FISIOPATOLOGIA	11
2.6. BACTERIOLOGIA	13
2.7. MANIFESTACIONES CLINICAS	14
2.7.1. SINTOMAS	14
2.7.2. SIGNOS	15
2.8. CLASIFICACION	18
2.9. DIAGNOSTICO	21
2.9.1. LABORATORIO	21
2.9.2. IMAGEN	22
2.10. TRATAMIENTO	25

CAPÍTULO III

3. MÉTODOS	27
------------	----

3.1. PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN Y OBJETIVOS	27
3.1.1. PROBLEMA	27
3.1.2. OBJETIVO GENERAL	27
3.1.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	27
3.2.HIPÓTESIS	28
3.3.METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	28
3.3.1. TIPO DE ESTUDIO	28
3.3.2. TAMAÑO MUESTRAL	29
3.3.3. RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA	29
3.3.4. ANÁLISIS DE DATOS	30
3.3.5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN	30
3.3.6. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	30
3.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	31
3.5. ASPECTOS BIOÉTICOS	34
 CAPÍTULO IV	
4. RESULTADOS	35
 CAPÍTULO V	
5. DISCUSIÓN	49
 CAPÍTULO VI	
6. CONCLUSIONES	52
 CAPÍTULO VII	

7. RECOMENDACIONES

54

BIBLIOGRAFÍA

55

INDICE DE TABLAS

• TABLA 1: ORGANISMOS MAS COMUNES ENCONTRADOS EN PACIENTES CON APENDICITIS AGUDA	13
• TABLA 2: SCORE DIAGNOSTICO DE ALVARADO	17
• TABLA 3: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	32
• TABLA 4: ANOVA DE PROMEDIOS DE HORAS SEGÚN DIAGNOSTICO REALIZADO POR MEDICO CIRUJANO.	45
• TABLA 5: ANOVA DE PROMEDIOS DE HORAS SEGÚN DIAGNOSTICO REALIZADO POR MEDICO PATÓLOGO.	47

ÍNDICE DE GRÁFICOS

• GRÁFICO 1: ANATOMIA DEL APENDICE NORMAL	8
• GRÁFICO 2: POSICIONES DEL APENDICE VERMIFORME	8
• GRÁFICO 3: 10 PRINCIPALES CAUSAS DE MORBILIDAD AÑO 2010, INEC	10
• GRÁFICO 4: PUNTO DE MCBURNEY.	15
• GRÁFICO 5: SIGNO DE PSOAS Y MANERA ALTERNATIVA PARA IDENTIFICAR EL SIGNO DEL PSOAS,	16
• GRÁFICO 6: SIGNO DE PSOAS Y MANERA ALTERNATIVA PARA IDENTIFICAR EL SIGNO DEL PSOAS.	16
• GRÁFICO 7: SIGNO DEL OBTURADOR.	17
• GRÁFICO 8: HISTOPATOLOGÍA DE APÉNDICE NORMAL	18
• GRÁFICO 9: HISTOLOGÍA DE APENDICITIS AGUDA FLEGMONOSA	19
• GRÁFICO 10: HISTOLOGÍA DE APENDICITIS FIBRINOPURULENTO O GRADO III	19
• GRÁFICO 11: CORTE HISTOLÓGICO DE UN APÉNDICE PERFORADO O GRADO IV	20
• GRÁFICO 12: ALGORITMO CLÍNICO PARA CASOS DE SOSPECHA DE APENDICITIS AGUDA.	21
• GRÁFICO 13: PRESENCIA DE APENDICOLITO EN FOSA ILIACA DERECHA APENDICITIS AGUDA.	23

• GRÁFICO 14: ESTRUCTURA TUBULAR DEL APÉNDICE CECAL CON APENDICOLITO.	24
• GRÁFICO 15: PORCENTAJE SEGÚN SEXO.	35
• GRÁFICO 16: PORCENTAJE SEGÚN EDAD PACIENTE	36
• GRÁFICO 17: TIPO DE CIRUGÍA REALIZADA	37
• GRÁFICO 18: TIEMPO QUIRÚRGICO(MINUTOS), SEGÚN MEDICO CIRUJANO	38
• GRÁFICO 19: TIEMPO QUIRÚRGICO(MINUTOS), SEGÚN MEDICO PATÓLOGO	39
• GRÁFICO 20: RELACIÓN DE GRADOS DE APENDICITIS CON DIAGNOSTICO CLÍNICO E HISTOPATOLÓGICO	40
• GRÁFICO 21: PORCENTAJE DE LA RELACIÓN DE GRADOS DE APENDICITIS CON DIAGNOSTICO CLÍNICO E HISTOPATOLÓGICO	41
• GRÁFICO 22: PORCENTAJE SEGÚN HISTOPATOLOGÍA DE GRADOS DE APENDICITIS	42
• GRÁFICO 23: OTROS DIAGNÓSTICOS ENCONTRADOS EN LA HISTOPATOLOGÍA	43
• GRÁFICO 24: HORAS DE HOSPITALIZACIÓN DESDE ESTADO POST QUIRÚRGICO HASTA ALTA SEGÚN DIAGNOSTICO DE PROTOCOLO	44
• GRÁFICO 25: HORAS DE HOSPITALIZACIÓN DESDE ESTADO POST QUIRÚRGICO HASTA EL ALTA SEGÚN	

DIAGNOSTICO DE MEDICO PATÓLOGO. 46

- **GRÁFICO 26:** HORAS DE HOSPITALIZACIÓN DESDE
ESTADO POST QUIRÚRGICO HASTA EL ALTA, DIAGNOSTICO
HISTOPATOLÓGICO 48

INDICE DE FIGURAS

- **FIGURA N . 1**

RELACIÓN ENTRE EL GRADO DE APENDICITIS DIAGNOSTICADO
POR EL CIRUJANO Y LAS HORAS DE HOSPITALIZACIÓN
POSTQUIRÚRGICA DE LOS PACIENTES EN ESTUDIO 45

- **FIGURA N. 2**

RELACIÓN ENTRE EL GRADO DE APENDICITIS DIAGNOSTICADO
POR EL MEDICO PATÓLOGO Y LAS HORAS DE
HOSPITALIZACIÓN POSTQUIRÚRGICAS 47

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

Ya más de 200 años han pasado desde que fue presentada la primera descripción del cuadro de apendicitis y se ha realizado la exéresis del mismo desde 1886. Actualmente es reconocida como una de las causas más comunes de abdomen agudo en todo el mundo.¹

La inflamación del apéndice vermicular se inicia con una obstrucción de su luz por diferentes circunstancias, dentro de las cuales están los fecalitos, parásitos, hiperplasia linfoide o un proceso inflamatorio intrínseco. Esto favorece una invasión bacteriana provocando infección local de la submucosa con formación de abscesos y posteriormente necrosis, si no se extrae el apéndice se produce una perforación con extensión del proceso inflamatorio e infeccioso al peritoneo adyacente y puede diseminarse a toda la cavidad abdominal terminando en una peritonitis generalizada o sepsis abdominal. El tratamiento es quirúrgico mediante la apendicetomía, ya sea por laparotomía o por laparoscopia; es la cirugía de urgencia más realizada en los hospitales generales.²

El objetivo de la terapia es el diagnóstico temprano y la resolución quirúrgica. Sin embargo, el diagnóstico de la apendicitis puede ser muy difícil, especialmente en pacientes menores de 3 años de edad, embarazadas y mayores de 60 años.³

Para valorar la gravedad de la apendicitis existen diferentes clasificaciones con bases clínicas e histológicas, la más utilizada en forma “tradicional y rutinaria” por los cirujanos

es de acuerdo con la observación macroscópica de los hallazgos quirúrgicos y se divide en cuatro estadios. En el estadio I el apéndice se aprecia con hiperemia y congestión, en el II es flegmonosa con erosiones de la mucosa, supuración y exudados fibrinopurulentos, en el grado III está gangrenosa y con necrosis de la pared y el grado IV es cuando está perforada. Sin embargo esta clasificación no tiene un sustento bibliográfico por lo que algunos autores utilizan otras clasificaciones: apendicitis aguda complicada o no complicada, apendicitis aguda perforada o no perforada, etc. Esto demuestra que no existe un consenso unificado para su clasificación clínica.⁴

Es importante determinar el promedio de horas de estancia hospitalaria según el grado de apendicitis post quirúrgica que se obtenga. En un estudio realizado en instituciones privadas de Lima, Perú, de los 79 pacientes estudiados, 57 (72,2%) tuvieron una estancia ambulatoria (menor de 12 horas), 15 (19%) tuvieron una corta estancia entre 12-24 horas y 7 (8,8%) tuvieron una estancia hospitalaria superior a 24 horas (rango 24-48 horas). El 72,15% de los pacientes se encontraba en estado funcional ASA 1 y el 27,84% en ASA 2. La edad media fue de $33,5 \pm 4,1$ años (rango 13-72 años), con un predominio de hombres (61,7%) frente a mujeres (38,3%). Las edades fluctuaron entre los 13 y 72 años con un predominio de sexo masculino (61,5%).⁵

Durante los últimos años, los pacientes intervenidos quirúrgicamente han experimentado los importantes efectos beneficiosos derivados de los avances que han tenido lugar en el ámbito de la anestesia, el control del dolor, la cirugía mínimamente invasiva y la asistencia perioperatoria en su conjunto. No obstante, debido al número cada vez más elevado de procedimientos quirúrgicos mayores y a la realización de un número de intervenciones

también cada vez mayor en pacientes de edad avanzada y riesgo alto, existe todavía un riesgo significativo de morbilidad y de hospitalización prolongada que obliga a mejorar los resultados obtenidos en el postoperatorio.⁶

CAPITULO II

2. MARCO TEORICO

2.1. Definición y Reseña Histórica

La "Apendicitis" es un vocablo derivado de la voz latina *appendix* (apéndice) y del sufijo griego *itis* (inflamación). Etimológicamente significa inflamación del apéndice ileocecal.⁷

La apendicetomía es probablemente la cirugía de emergencia que más frecuentemente se realiza mundialmente.

Según datos históricos el apéndice fue descrito por primera vez por Giacomo Berengario da Carpi, médico y profesor de la Universidad de Bologna, en el año 1521 D.C. Jean Fernel, médico francés, describe en una autopsia por primera vez el cuadro de apendicitis en 1554.⁸

En 1561 Vidus Vidius hace la denominación de esta estructura anatómica de apéndice vermicular. En esa época, el cuadro presentaba una altísima mortalidad. Pero pasaron aproximadamente 200 años hasta que se realizó el primer abordaje quirúrgico para la extirpación del apéndice la cual la realizó Claude Amyand en 1735, quién operó a un niño de 11 años que presentaba una hernia inguino-escrotal con una fístula enterocutánea. Al disecar el saco herniario, encontró un apéndice perforado.⁹

James Parkinson en 1812 reconoció, la perforación de la apéndice inflamada, como causa de muerte en uno de sus pacientes.¹⁰

Pero no fue hasta 1880 que Lawson Tait, diagnosticara clínicamente una apendicitis aguda a una mujer joven de 17 años y le extirpara exitosamente el apéndice.¹¹

Por esto y por resultados encontrados con médicos de esa época, Reginald Fitz Fritz profesor de anatomía patológica de Harvard en 1886, presentó en la reunión de la Association of American Physicians el informe titulado "Inflamación perforante de la apéndice vermicular", con especial referencia a su diagnóstico y tratamiento precoz en donde analizó los resultados postmortem de 257 pacientes recomendando al gremio médico de la época la apendicetomía.¹² Por lo que se establece el siguiente principio: "si 24 horas después del principio del dolor violento, la peritonitis se ha difundido, y si el estado del paciente es grave, es necesario practicar una operación inmediata y extirpar el apéndice"¹³

El médico que sostenía que el dolor en la fosa ilíaca derecha era indicativo de cirugía fue Charles Mc Burney de Roxbury, Massachussets, realizando su primera apendicetomía por apendicitis no perforada el 21 de marzo de 1888, publicando al año siguiente su experiencia en esta patología, describiendo la incisión que lleva su nombre.¹⁴ Pocos años después John Benjamin Murphy reconocido cirujano de su época a quien Willian J. Mayo describió como el "genio quirúrgico de nuestra generación", quien promulgó la resección radical del apéndice como tratamiento único de la apendicitis aguda.¹⁵

En 1897, el médico francés profesor Dielafoy, llamó la atención sobre la inutilidad del tratamiento médico de la apendicitis aguda y desde la Tribuna de la Academia de Medicina de Paris, dijo: "...el tratamiento médico de la apendicitis es nulo o insuficiente; el único

tratamiento racional es la intervención quirúrgica practicada en tiempo oportuno"...¹³

Posteriormente en 1898 el cirujano francés Poirier presenta en la Sociedad de Cirugía de París, donde expone su tesis y dice: "...en presencia de un ataque de apendicitis es necesario, al hacer el diagnóstico, tomar el bisturí y esforzarse por extirpar el órgano enfermo"...¹³

En 1903 es cuando se llega al consenso que la operación debe ser sistemática en las primeras 36 horas y pasado ese límite, es necesario esperar el enfriamiento⁷

A partir de ese momento se presentó un descenso progresivo en la mortalidad del 26,4% en 1902, al 4,3% en 1912, 1,1% en 1948, hasta 0,6% en 1963 que persiste hasta nuestros días.¹⁶

En el Ecuador, las primeras apendicectomías realizadas fueron por el Dr. Francisco Xavier Martínez Aguirre a finales del siglo XIX; continuó la obra el Dr. Miguel H. Alcívar Vásquez, el mismo que inicia las apendicectomías preventivas aconsejadas por Murphy, trabajo que fue publicado por Heinert en el Boletín de Medicina y Cirugía publicado en 1904 con el título de "Dispepsia apendicular".¹⁷

2.2. Embriología

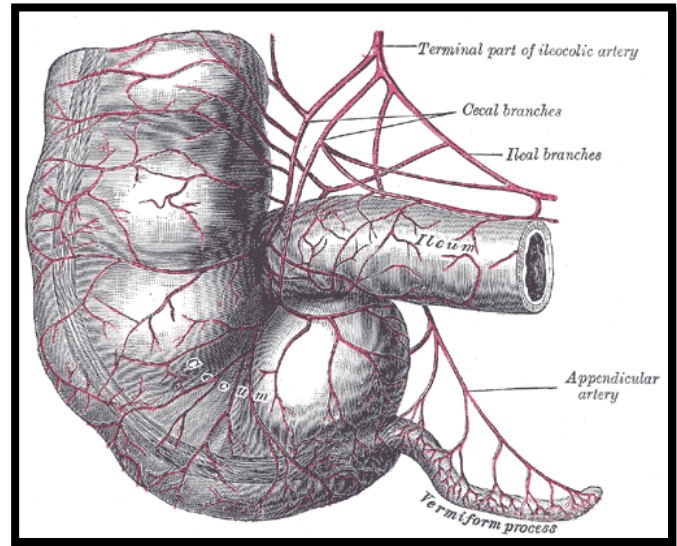
Durante la sexta semana, el intestino medio forma un asa en forma de U que sobresale en forma de hernia a través del anillo umbilical primitivo hacia el celoma extraembrionario, dando formación a una hernia umbilical fisiológica. El asa del intestino medio está formada por dos extremos: uno craneal, que da a la formación del yeyuno y la parte superior del íleon, y otra caudal, que forma el divertículo cecal, donde se desarrollan el ciego y el apéndice; y la parte inferior que forma el íleon, el colon ascendente y los dos tercios proximales del colon transversal.¹⁸

El esbozo de ciego formado a partir de la sexta semana, como una dilatación cónica pequeña de la rama caudal del asa intestinal primitiva, es la última parte que regresa a la cavidad abdominal. Por un tiempo se mantiene en el cuadrante superior derecho por debajo del lóbulo derecho del hígado. Desde allí desciende a la fosa iliaca derecha y forma el colon descendente y el ángulo hepático. Durante este cambio, el extremo distal del esbozo de ciego da origen a un divertículo de escaso calibre, el apéndice. Este se desarrolla en curso del descenso del colon por lo que su localización final es con frecuencia por detrás del ciego.¹⁹

Alrededor de la décima semana, la porción proximal de yeyuno se sitúa a lado izquierdo.¹⁸ El intestino medio gira aproximadamente 270° en sentido contrario a las agujas del reloj alrededor del eje de la arteria mesentérica superior a medida que regresa hacia la cavidad abdominal, de manera que alrededor de las 11 semanas se reduce la hernia umbilical fisiológica.¹⁹

2.3. Anatomía

El apéndice cecal mide aproximadamente de 6 a 10 cm de largo y de 3 a 5 mm de diámetro, y se encuentra ubicado en la fosa ilíaca derecha, siendo una prolongación del ciego. Su implantación en el ciego es constante y se encuentra a 2 cm del orificio ileocecal. Si bien la



implantación del apéndice en el ciego suele ser constante, la localización del ciego y la posición del apéndice pueden tener distintas variaciones.²⁰ Ver Grafico N. 1²¹

GRÁFICO NO 1
Anatomía de apéndice normal

Las variantes posicionales del ciego son producto de una alteración en la rotación del ciego durante la etapa embrionaria. Ver grafico N. 2.²²

El extremo distal del apéndice puede ubicarse en varias posiciones: pélvica, paracecal, subcecal, retrocecal, preileal y

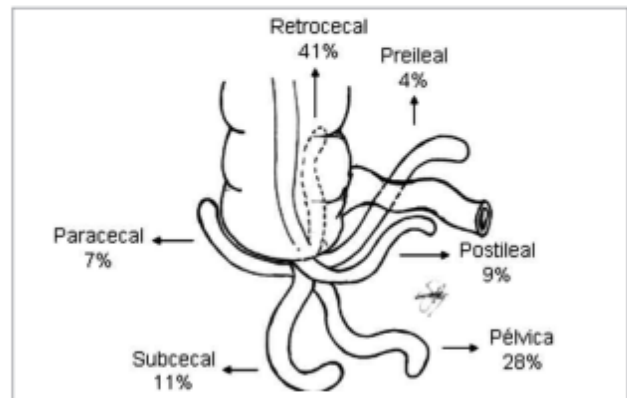


GRÁFICO NO 2
Posiciones del apéndice vermiforme

postileal. Estas variaciones de la posición y longitud apendicular pueden influir por una parte en las características de los síntomas y signos que presente un paciente durante el desarrollo de una apendicitis.²³

Además posee un meso independiente que contiene a los vasos apendiculares. La arteria apendicular, que es una rama de la arteria cecal posterior, rama de la arteria ileocecoapendiculocólica. Las venas drenan a la vena mesentérica superior. Anatómicamente posee las cuatro capas del intestino. A nivel de la submucosa presenta folículos linfoides que están presentes desde la segunda semana de vida. El tejido linfoide aumenta al máximo entre los 12 y 20 años de edad y a los 30 años, se reduce a la mitad. Al mismo tiempo que se atrofia el tejido linfoide se produce una fibrosis progresiva que puede llegar a ocluir total o parcialmente su luz en los ancianos.¹⁹

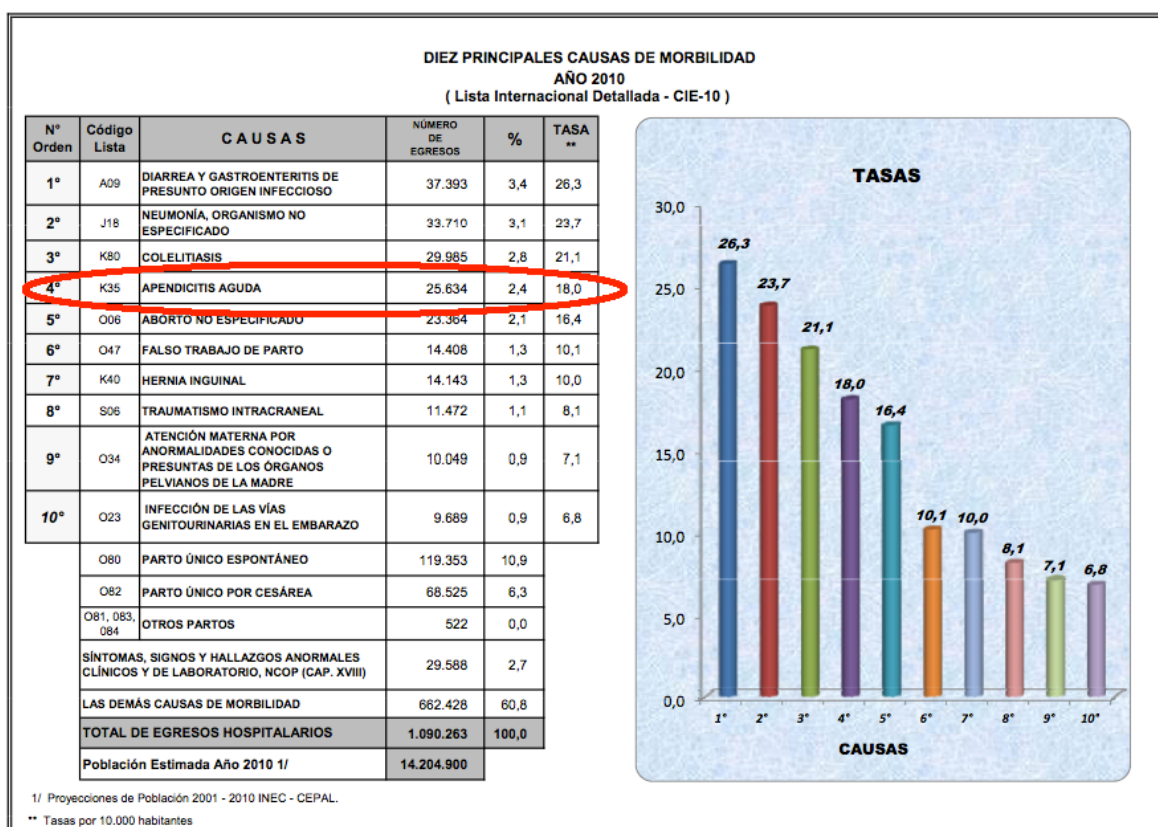
2.4. Epidemiología

La apendicitis es la urgencia quirúrgica abdominal más común en Estados Unidos y cada año se llevan a cabo más de 250 000 apendicetomías. La frecuencia máxima de la apendicitis aguda es en el segundo y el tercer decenios de edad; es relativamente rara en los extremos de edad. Sin embargo, la perforación es más común en la lactancia y en los ancianos, periodos durante los cuales las tasas de mortalidad son las más elevadas.²⁴

Tanto varones como mujeres son afectados con la misma frecuencia, excepto entre la pubertad y los 25 años de edad, periodo en que predomina la afección de los varones en una relación de 3:2. La frecuencia de apendicitis se ha mantenido estable en Estados Unidos durante los últimos 30 años, en tanto que es mucho más baja en los países subdesarrollados, sobre todo partes de África, y en grupos socioeconómicos más bajos. La tasa de mortalidad

en Estados Unidos disminuyó ocho tantos entre 1941 y 1970 pero se ha mantenido en menos uno por 100 000 a partir de entonces.²⁵

Según datos del INEC en el Ecuador la apendicitis aguda se encuentra en 4to lugar dentro de las 10 principales causas de morbilidad año 2010, con una tasa de 18 por 10.000 habitantes.



ANUARIO DE ESTADÍSTICAS HOSPITALARIAS: CAMAS Y EGRESOS - INEC 2010

GRÁFICO NO 3
10 principales causas de morbilidad año 2010, INEC

2.5. Fisiopatología

La etiología predominante en la apendicitis aguda es la obstrucción de la luz, causa de esto en la mayor parte de casos es por los fecalitos seguidos de la hipertrofia de tejido linfoide, impacto de bario por estudios radiológicos previos, tumores, semillas de verduras y frutas o parásitos intestinales.¹⁸

Esta obstrucción proximal produce un bloqueo de asa cerrada, y la secreción constante de la mucosa del apéndice causa distensión con rapidez, tomando en cuenta que la capacidad luminal de un apéndice normal es de 0.1 ml, no hay una luz real por lo que una secreción tan pequeña como 0.5 ml aumenta la presión del apéndice notablemente (60 cm H₂O) esta presión puede coaccionar gangrena y perforación, la distensión estimula terminaciones nerviosas de fibras aferentes de dolor visceral y origina un dolor difuso, vago, sordo a mitad del abdomen o epigastrio bajo, esta estimulación provoca aumento del peristaltismo por lo que los dolores abdominales se acompañen de cólicos.¹⁸

La distensión aumenta no solo por la secreción, sino por la rápida multiplicación bacteriana que se genera, este aumento de presión excede a la presión venosa, se ocluyen capilares, la presión arterial continua por lo que provoca ingurgitación y congestión vascular continua, esto puede causar náuseas, vómito dolor visceral difuso se vuelve mas intenso, después el proceso inflamatorio afecta la serosa del apéndice y a su vez el peritoneo parietal de la región, que origina el cambio característico de dolor al cuadrante inferior derecho.¹⁸

El compromiso de la mucosa por el deterioro de riego permite la invasión bacteriana, conforme la distensión progresa afecta primero el retorno venoso y luego el flujo de entrada arteriolar, por lo que se desarrollan infartos elipsoidales en el borde anti mesentérico, hasta llegar a la perforación. Por lo regular esta perforación se da lugar justo después del punto de obstrucción.¹⁸

Algunos episodios de apendicitis aguda remiten espontáneamente, es decir esta secuencia no es inevitable; esto se conoce al encontrar en el examen anatomopatológico de los apéndices extirpados en el que se muestra engrosamiento y cicatrización, que sugieren inflamación aguda cicatrizada y antigua.²⁶

2.6. Bacteriología

La flora apendicular es similar a la del colon normal, y permanece constante toda la vida con excepción del *Porphyromonas gingivalis* que se observa solo en adultos.

Los principales organismos en un apéndice normal, inflamado o perforado son *Escherichia coli* y *Bacteroides fragilis*.

La apendicitis es una inflamación polimicrobiana y algunas series informan el cultivo hasta de 14 microorganismos diferentes en pacientes con perforación.

Los cultivos peritoneales deben reservarse para aquellos individuos con inmunosupresión, como resultado de la enfermedad o por medicamentos. La protección con antibióticos se limita a 24 a 48 horas en casos de apendicitis no perforada, en una perforada se recomienda de 7 a 10 días.¹⁸

**TABLA NO 1: ORGANISMOS MAS COMUNES ENCONTRADOS EN PACIENTES CON
APENDICITIS AGUDA**

<i>Aerobios y facultativos</i>	<i>Anaerobios</i>
Bacilos gramnegativos	Bacilos gramnegativos
<i>E. coli</i>	<i>Bacteroides fragilis</i>
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Especies de <i>Bacteroides</i>
Especies de <i>Klebsiella</i>	Especies de <i>Fusobacterium</i>
Cocos grampositivos	Cocos grampositivos
<i>Streptococcus anginosus</i>	Especies de <i>Peptostreptococcus</i>
Especies de <i>Streptococcus</i>	Bacilos grampositivos
Especies de <i>Enterococcus</i>	Especies de <i>Clostridium</i>

2.7. Manifestaciones Clínicas

2.7.1. Síntomas:

El dolor abdominal es el principal síntoma de la apendicitis aguda, de manera característica al inicio se centra de modo difuso en el epigastrio bajo o el área umbilical, es moderadamente intenso y constante, en ocasiones con cólicos intermitentes superpuestos.

Después de un periodo variable entre las 12 primeras horas, pero por lo general en el transcurso de 4 a 6 horas, el dolor se localiza en el cuadrante inferior derecho. Esta secuencia es usual pero no invariable, en algunos el dolor comienza en el cuadrante inferior derecho y permanece allí, dependiendo de las diversas situaciones anatómicas del apéndice, el punto principal de la fase somática varia.

La apendicitis se acompaña casi siempre de anorexia, es tan constante que si el paciente tiene hambre hay que poner en duda el diagnostico. En el 75% de pacientes ocurren vómitos, no son notables ni prolongados, la mayoría de individuos vomita una o dos veces, este se debe a la estimulación neural y presencia de íleo.

La secuencia de presentación de los síntomas tiene una gran importancia diagnostica diferencial. En más del 95% de los pacientes con apendicitis aguda, el primer síntoma es la anorexia, seguido de dolor abdominal que va seguido a su vez de vómitos.

2.7.2. Signos

Primeramente los signos vitales cambian muy poco en una apendicitis sin complicaciones, la temperatura rara vez aumenta más de 1 grado centígrado y la frecuencia del pulso es normal o apenas elevada.

La posición anti álgica por lo general es acostado supino, con los muslos, en especial el derecho, hacia arriba. Si se les pide que se muevan lo hacen con lentitud y cautela.²⁷

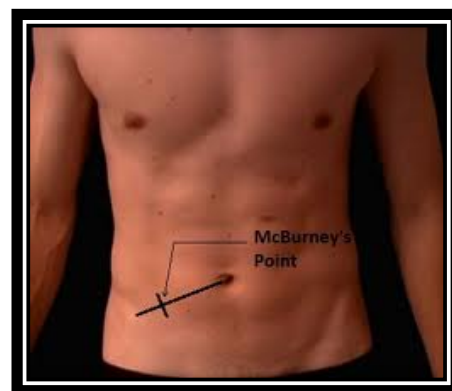


GRÁFICO NO 4
Punto de McBurney.
(Alex Tan, n.d.)

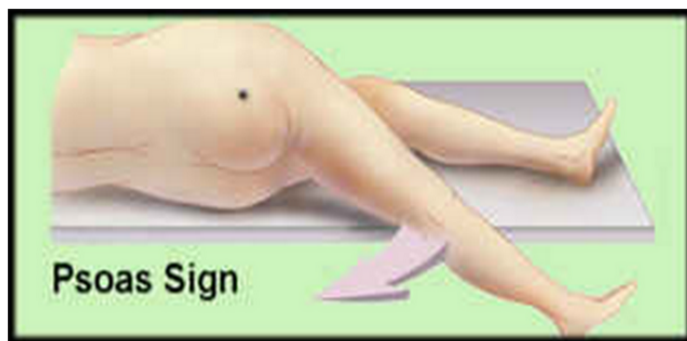
Los signos físicos habituales en el cuadrante inferior derecho se presentan cuando el apéndice inflamado se halla en la posición anterior. La hipersensibilidad máxima suele encontrarse en el sitio clásicamente descrito por Charles McBurney, el cual se conoce como “punto de McBurney”, trazándose una línea imaginaria entre el ombligo y la espina iliaca anterior y superior, la cual es correspondiente al sitio de implantación del apéndice en el ciego.²⁸

Además los signos de irritación peritoneal, como el de Jacob Moritz Blumberg, en el que la descompresión brusca de la región cecal es más dolorosa que la compresión misma. El tacto rectal dirigido hacia la fosa ilíaca derecha produce dolor, pero hoy es un examen que no se practica sino en casos seleccionados.²⁹

Otro signo de irritación peritoneal es el de Rovsing, que es el dolor en el cuadrante inferior derecho cuando se ejerce presión a la palpación en el cuadrante inferior izquierdo.

El signo del psoas indica un foco irritativo cerca del muslo. La prueba se lleva a cabo al solicitarle al paciente que se acueste sobre el lado izquierdo a medida que el examinador extiende con lentitud el muslo derecho, con el estiramiento consecuente del musculo psoas iliaco. La prueba es positiva cuando la extensión causa dolor. (Ver Grafico N.5 y 6)³⁰

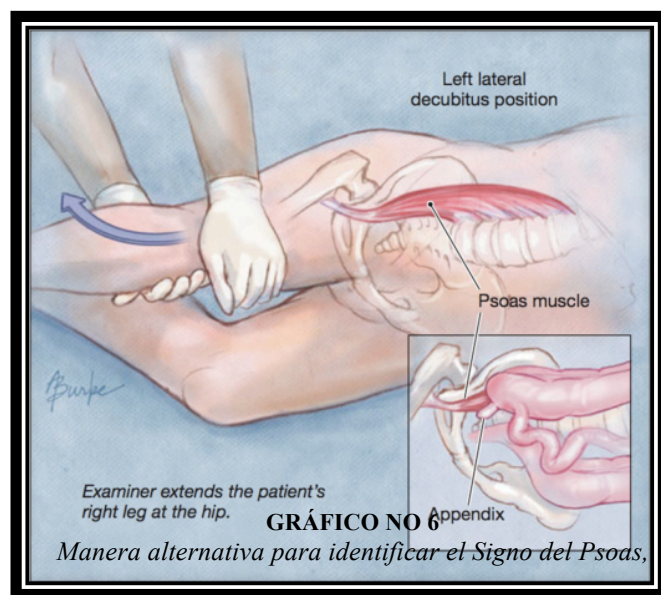
Se debe realizar también el signo del obturador, que consiste en flexionar la cadera y colocar la rodilla en ángulo



recto, realizando una rotación interna de la extremidad inferior siendo positivo cuando hay dolor. (Ver Grafico N.7)³¹

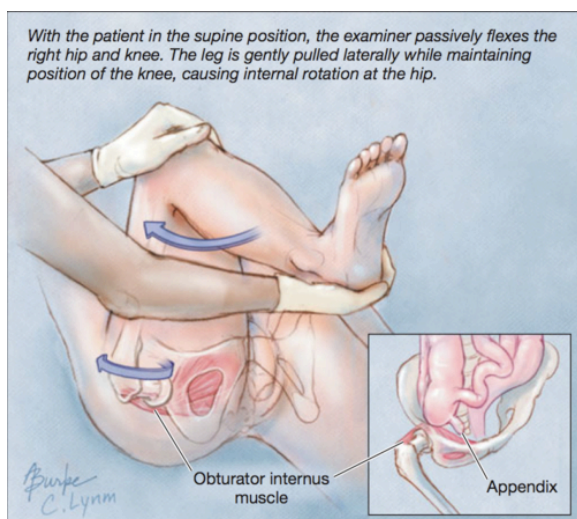
GRÁFICO NO 5
Signo de psoas

La resistencia muscular a la palpación de la pared del abdomen es más o menos paralela a la intensidad del proceso inflamatorio. A medida que progresa la irritación peritoneal aumenta el espasmo muscular y se toma involuntaria en buena medida.



Además la apendicitis aguda se acompaña

con frecuencia de hiperestesia cutánea en el área inervada por los nervios raquídeos T10, T11 y T12 del lado derecho.



GRÁFICOS NO 7

Signo del Obturador.

Para la evaluación primaria de los pacientes con cuadros de abdomen agudo, se ha planteado la utilidad de establecer criterios de clasificación que ayuden al diagnóstico de una apendicitis aguda. En 1986, Alfredo Alvarado propuso una escala diagnóstica de apendicitis aguda basada en la calificación de tres síntomas, tres signos clínicos y dos valores del hemograma.³² (Ver tabla N.2)³³

Tabla N.2: Score diagnostico de Alvarado

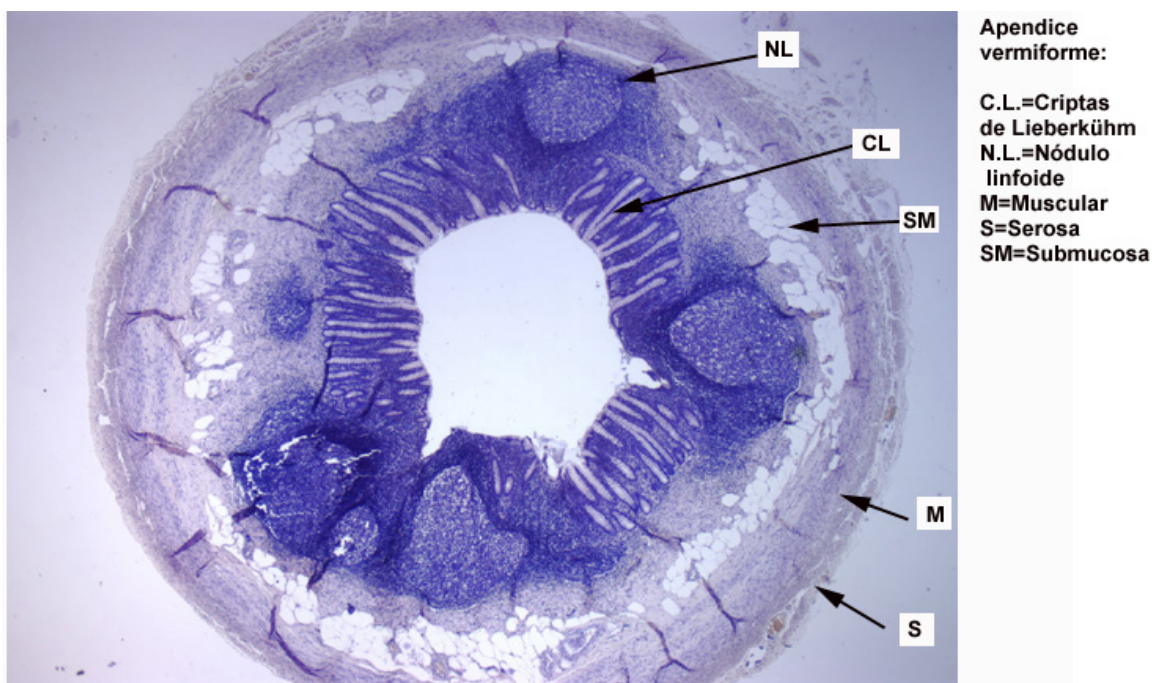
Criterios de evaluación de la escala diagnóstica de Alvarado	
Criterio	Valor
Dolor en cuadrante inferior derecho	2
Signo de Blumberg positivo	1
Migración del dolor	1
Náuseas o vómito	1
Anorexia	1
Temperatura oral superior a 37,2 °C	1
Recuento de leucocitos mayor de 10.000 por mm ³	2
Neutrofilia mayor de 70 %	1
Criterios de decisión de la escala diagnóstica de Alvarado	
Decisión	Puntaje
Negativo para apendicitis	0-4
Posible apendicitis	5-6
Probable apendicitis	7-8
Apendicitis	9-10

2.8. Clasificación

Desde el punto de vista macroscópico se dividió en cuatro grados:^{34,35}

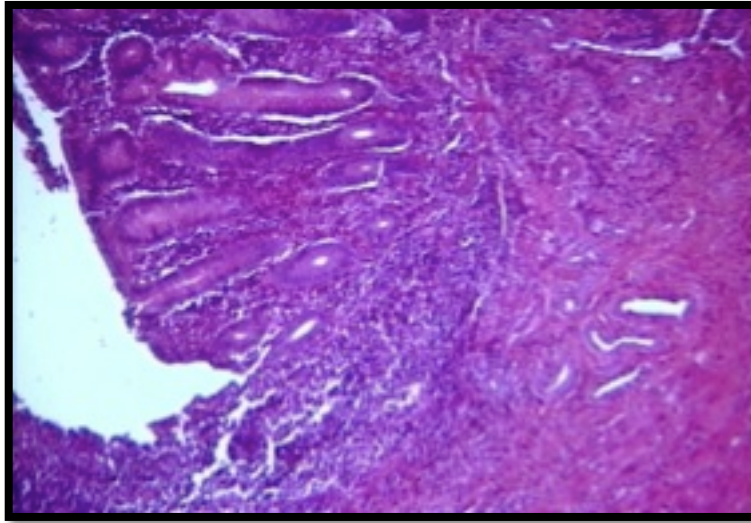
- **Primer Grado o Edematosa:** Hiperemia de la pared y congestión vascular de predominio venoso. Además existe acúmulos pequeños y focales de PMN en la mucosa, submucosa, lámina propia, muscular e infiltrado perivascular neutrofílico. Ver gráfico N.8.³⁶

GRAFICO N.8 Histopatología de apéndice normal



- **Segundo Grado o Supurativa:** Existe mayor congestión vascular de compromiso venoso y linfático más infiltrado PMN hasta la capa muscular con necrosis de la mucosa y submucosa, microabscesos, exudado fibrinopurulento en la luz y la serosa. Ver gráfico N.9.³⁷

GRAFICO N.9 Histología de Apendicitis Aguda Flegmonosa



- **Tercer grado o Gangrenosa (necrótica):** Áreas de ulceración hemorrágica, ya que hay compromiso arterial y gran componente inflamatorio en la mucosa con infiltrado PMN y necrosis de todo el espesor de la pared. Ver Gráfico N.10³⁸

GRAFICO N.10 Histología de Apendicitis Aguda Fibrinopurulenta o grado III



- **Cuarto grado o Perforada:** Solución de la continuidad tanto macroscópicamente como microscópicamente, acompañada de exudado fibrinopurulento e infiltrado PMN asociado a necrosis de la pared. Ver Gráfico N. 11 ³⁹



GRAFICO N.11.

Corte Histológico de un apéndice perforado o grado IV.

Al ocurrir la perforación del apéndice el cuadro clínico puede evolucionar a:³⁵

- **Peritonitis localizada:** colección purulenta periapendicular que se puede extender hacia la gotera cólica derecha o hacia la pelvis. El resto de la cavidad no se encuentra comprometida.
- **Peritonitis generalizada:** presencia de material purulento en toda la cavidad abdominal (interasas, goteras cólicas y espacios subfrénicos).
- **Plastrón apendicular:** el epiplón y las asas adyacentes envuelven el apéndice perforado para limitar la extensión del proceso inflamatorio y evitar la contaminación de la cavidad abdominal

2.9. Diagnóstico

El diagnóstico de la apendicitis aguda es principalmente clínico; sin embargo, para disminuir los índices de apendicetomías negativas se necesita de exámenes complementarios para confirmar con certeza el diagnóstico.

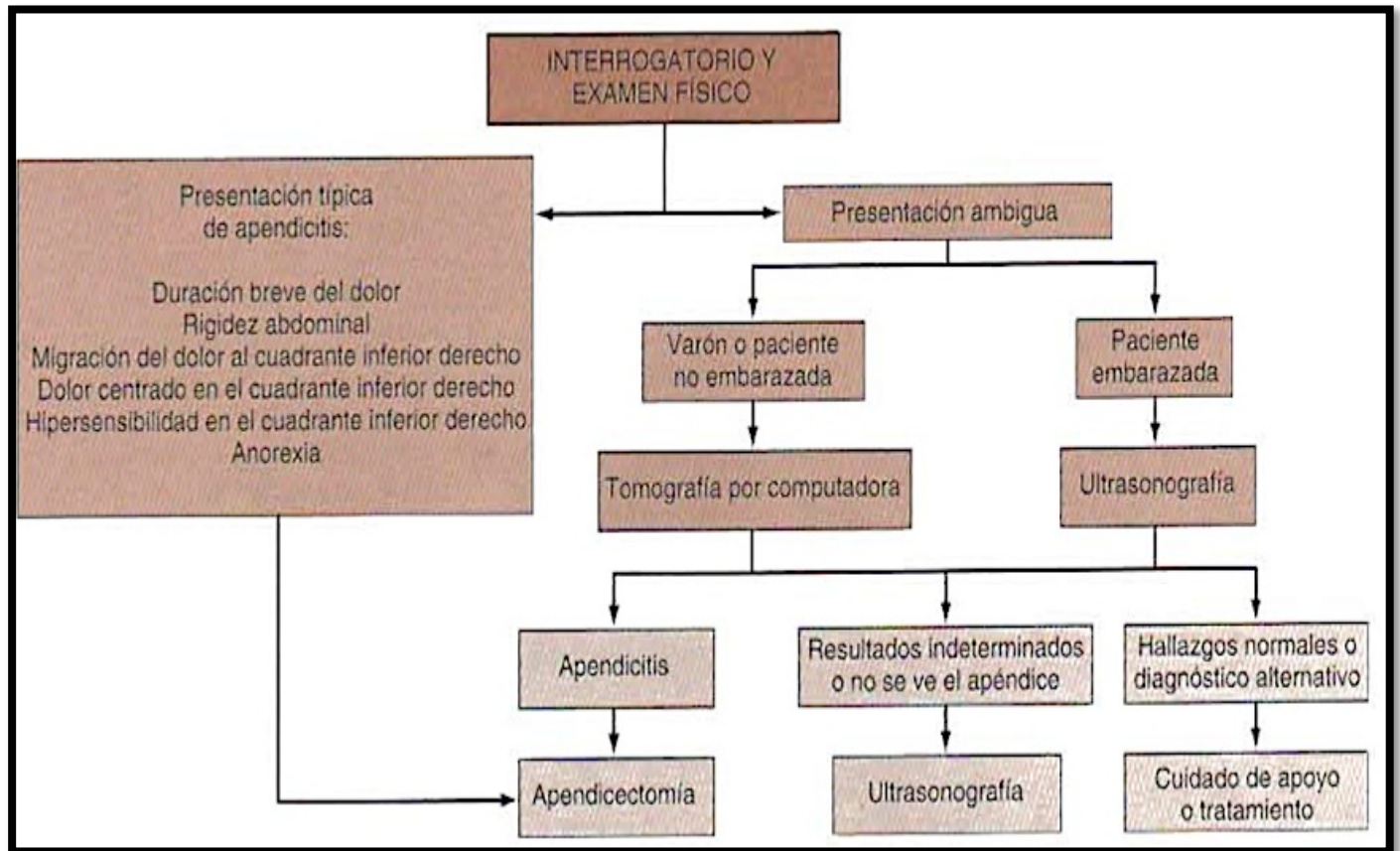


GRÁFICO NO 12

Algoritmo clínico para casos de sospecha de apendicitis aguda. (N Engl J Med 2003;348:236.)

2.9.1 Laboratorio

Entre los estudios utilizados para establecer el diagnóstico de apendicitis aguda se encuentra la determinación de la cuenta de leucocitos y de la proteína C reactiva (PCR). Tanto el recuento de leucocitos como PCR son marcadores inflamatorios sistémicos

inespecíficos, la PCR es un factor importante dentro de los elementos de la respuesta de fase aguda debido a la rapidez y al grado en que su concentración aumenta en una gran variedad de estados inflamatorios o de daño tisular.⁴⁰ La mayoría de los pacientes con apendicitis aguda, tienen una leucocitosis moderada, con desviación a la izquierda.

2.9.2 Imagen

A pesar de que la radiología simple posee poca sensibilidad y especificidad, existen hallazgos que se relacionan con el diagnóstico de apendicitis como:⁴¹

- Cierta disminución de aire en el tracto intestinal como consecuencia de los vómitos y anorexia.
- Presencia de asa dilatada (centinela) en el cuadrante inferior derecho.
- Borramiento de la línea grasa del músculo psoas.
- Aire en el apéndice.
- Apendicolito calcificado en el cuadrante inferior derecho (Ver grafico N13).



Grafico N.13: *Presencia de apendicolito en FID, Apendicitis aguda, Diagnostico por imagen, 2008*

Otra prueba de imagen que se realiza es el ultrasonido, el cual presenta una sensibilidad y especificidad de 75-97% y de 83-97% respectivamente. Cabe recalcar que la eficacia de la prueba se encuentra definida principalmente por: la experiencia del explorador y la resolución del equipo utilizado, y que se encuentra la fiabilidad limitada en obesos.⁴²

Se realiza de manera sistemática con el paciente en decúbito supino pudiéndose encontrar en una apendicitis aguda.⁴¹

- Estructura tubular con apariencia en capas, de sección circular, con un extremo distal ciego y no compresible. (Ver Grafico N.14)

- Apéndice en posición fija en la zona de máxima sensibilidad para el paciente (Murphy ecográfico)
- El diámetro anteroposterior debe ser mayor de 7 mm
- Hipervascularización de la pared en el estudio con eco-doppler.

Entre los criterios de segundo orden que apoyan el diagnóstico de apendicitis:⁴¹

- Apendicolito: imagen hiperecogénica con sombra acústica.
- Líquido relleno de luz en un apéndice de pared desestructurada.
- Engrosamiento de la pared del ciego y del íleon.
- Líquido periapendicular-libre intrabdominal



Grafico N.14: Estructura tubular del apéndice cecal con apendicolito, Apendicitis aguda,

Diagnostico por imagen, 2008

La Tomografía Computarizada presenta una mayor sensibilidad (90-100%) y especificidad (68-97%) que la ecografía, y con el uso de contraste oral permite identificar las asas ileales y facilita la identificación del apéndice.⁴¹

Los criterios de apendicitis en el TC incluyen:⁴³

- Apéndice mayor de 6 mm en su diámetro máximo.
- Ausencia de contraste oral en la luz apendicular.
- Visualización de uno o varios apendicolitos
- Presencia de cambios inflamatorios en grasa periapendicular, burbujas de gas extraluminal, colecciones líquidas y/o presencia de adenopatías ileocecales

2.10. Tratamiento

La importancia del tratamiento de la apendicitis aguda radica en la intervención quirúrgica temprana para evitar la perforación y complicaciones.

Además es necesario administrar antibiótico a todos los pacientes con apendicitis, pero al momento de encontrar una apendicitis aguda simple, no se debe dar los antibióticos por más de 24 horas debido a que no tiene ningún beneficio. Si esta es perforada o gangrenosa se debe prolongar por más días según amerite el caso.

Los antibióticos recomendados por la Surgical Infection Society son cefotaxima, cefotetan o amoxicilina mas acido clavulanico, y en infecciones mas graves los carbapenemicos o terapia combinada con una cefalosporina de tercera generación, monobactam o

aminoglucosidos, además de protección contra anaerobios con clindamicina o metronidazol.⁴⁴

La apendicectomía abierta puede realizarse con múltiples tipos de incisiones descritas, siendo la empleada más comúnmente es la incisión de Mc Brunney, la cual pasa por el punto de Mc Burnney que se encuentra en la unión del tercio externo y los dos tercios internos de una línea que une el ombligo con la espina ilíaca antero superior. Esta técnica cada vez se realiza menos desde la aparición de la apendicectomía por vía laparoscópica.¹⁴

Según los reportes mundiales y la experiencia personal desarrollada, el abordaje laparoscópico presenta ventajas en cuanto a morbilidad postoperatoria, tiempo de interacción y retorno a la actividad laboral, que han llevado a la generalización de su uso en los últimos años.²⁰

La técnica laparoscópica ha demostrado diversas ventajas entre las que se destacan la posibilidad de efectuar una exploración abdominal más completa en los casos de error en el diagnóstico, la posibilidad de realizar una apendicectomía “profiláctica” con mínima morbilidad, el menor porcentaje de infección de las heridas y todos los beneficios de la cirugía mínimamente invasiva.²⁰

CAPÍTULO III

3. MÉTODOS

3.1. PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN Y OBJETIVOS:

3.1.1. PROBLEMA:

El grado de clasificación basada en el aspecto macroscópico e histopatológico de la pieza quirúrgica que realizan los médicos cirujanos generales y médicos patólogos que trabajan en el Hospital Metropolitano Quito, tiene relación con los días de hospitalización postquirúrgica de los pacientes de 10 a 30 años apendicectomizados.

3.1.2. OBJETIVO GENERAL

Comparar el grado de concordancia entre la clasificación macroscópica e histopatológica de la apendicitis aguda, efectuada por el cirujano durante la intervención y los médicos patólogos posterior a la cirugía, y los días de hospitalización postquirúrgica del paciente.

3.1.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Determinar la edad y sexo más frecuente de los pacientes apendicectomizados en el grupo estudiado.

- Conocer el tipo de cirugía mas frecuente realizada en el grupo de pacientes estudiado.
- Relacionar el promedio de tiempo en la duración quirúrgica con el grado macroscópico e histopatológico.
- Conocer el grado de apendicitis según el diagnostico macroscópico como histopatológico más común en el grupo de pacientes estudiados.
- Relacionar el grado de concordancia entre el diagnostico macroscópico que realiza el medico cirujano y el diagnostico macroscópico e histopatológico que realiza el medico patólogo del hospital en estudio.
- Relacionar el promedio de hallazgos de apéndices blancos (normales), inflamatorias y perforadas con el promedio en tiempo de hospitalización.

3.2. HIPÓTESIS:

El Grado de clasificación macroscópica de la pieza quirúrgica efectuada por el médico cirujano en apendicetomías determina el tiempo de hospitalización postquirúrgico en pacientes de 10 a 30 años de edad.

3.3 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.3.1. TIPO DE ESTUDIO:

Se realizó un estudio retrospectivo, transversal y descriptivo en el que se incluyó pacientes apendicectomizados de 10 a 30 años de edad, realizado entre Marzo 2011 a Febrero 2012 en el Hospital Metropolitano Quito. Obteniéndose un total de 193 historias clínicas de las cuales 188 cumplieron con los criterios de inclusión estipulados en esta investigación.

3.3.2. TAMAÑO MUESTRAL:

El universo de estudio son todos los pacientes entre 10 a 30 años de edad apendicectomizados en el Hospital Metropolitano Quito, periodo Marzo 2011 a Febrero 2012.

El universo registrado consta de 193 casos de apendicectomizados en 12 meses de los cuales 188 cumplieron con los criterios de inclusion, se utilizó un IC de 95% con un error de 5%.

3.3.3. RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA:

Mediante el sistema de Gestión Empresarial Maestra (GEMA), se obtuvieron las historias clínicas, protocolos operatorios y reportes histopatológicos de los pacientes de 10 a 30 años de edad apendicectomizados en El Hospital Metropolitano Quito, en el período de Marzo 2011 a Febrero 2012

3.3.4. ANÁLISIS DE DATOS:

La base de datos y cuadros se realizó en Microsoft Excel (Versión 2011 para Mac), para la sistematización, procesamiento y análisis de datos se utilizó SPSS 20 (Version Mac Español).

Las estadísticas realizadas son: Media, mediana, moda; Análisis de varianza de un factor (ANOVA), promedios y el Valor p.

3.3.5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Todos los pacientes masculinos y femeninos de 10 a 30 años de edad apendicectomizados en el Hospital Metropolitano Quito, desde Marzo del 2011 a Febrero del 2012
- Base de datos de pacientes que cuenten con información completa y legible, de las Historias clínicas, protocolo operatorio, días de hospitalización postquirúrgico y reporte histopatológico

3.3.6. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Pacientes que presenten conjuntamente enfermedades sistémicas que prolonguen la estadía hospitalaria.

- Pacientes con alguna complicación postquirúrgica que prolonguen la estadía hospitalaria
- Hallazgos en patología que no sea el apéndice cecal.

3.4. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES:

TABLA No3: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN INSTRUMENTAL	TIPO DE VARIABLE	FUENTE
Edad	Años de vida cumplidos hasta el momento.	Mediante recolección de los datos en la historia clínica	Cuantitativa, entre 10 a 30 años	Historia Clínica
Sexo	Masculino o Femenino según sea el caso.	Mediante recolección de los datos en la historia clínica	Cualitativa nominal. F o M	Historia Clínica
Días de hospitalización	Número de días desde el postoperatorio del paciente	Mediante recolección de los datos en la	Cuantitativa	Historia Clínica

	hasta su alta	epicrisis		
Tipo de cirugía para la resección apendicular	Laparoscópica o Abierta según el caso.	Mediante recolección de los datos en el protocolo operatorio.	Cualitativa nominal.	Historia Clínica
Tiempo Quirúrgico	Tiempo de duración del acto quirúrgico	Mediante recolección de los datos en el protocolo operatorio.	Cuantitativa	Historia Clínica
Grado de clasificación Macroscópica de la pieza	Grado I Grado II Grado III Grado IV	Mediante recolección de los datos en el protocolo operatorio.	Cualitativa ordinal.	Historia Clínica
Grado de clasificación Histopatológica de la pieza	<i>Normal;</i> No elementos inflamatorios <i>Inflamatorio;</i> PMNs en el lumen apendicular o en la mucosa, Infiltración inflamatoria de la mucosa, Infiltración inflamatoria de la capa muscular, Infiltración periapendicecal con elementos inflamatorio. Apéndice gangrenoso	Mediante recolección de los datos en el resultado histopatológico.	Cualitativa ordinal.	Historia Clínica

Perforado; Ruptura del

apéndice

Otro: Hallazgos que

concuerdan con comorbilidad.

3.5. ASPECTOS BIOÉTICOS

Al tratarse de un estudio en el que se obtuvieron los datos a partir de las historias clínicas, en todo momento se respetó la identidad de los mismos, así como toda aquella información que no fue imprescindible para la investigación, debido a que nos basamos en los principios de la declaración de Helsinki y la Buenas Prácticas Clínicas.

También el estudio fue analizado por el Comité de Investigación del Hospital Metropolitano Quito, el cual emitió la autorización para la realización de éste y la revisión de las historias clínicas de los pacientes en estudio.

Además los datos de los pacientes fueron reportados sin nombres, únicamente utilizando el numero de historia clínica, cumpliendo con los preceptos bioéticos de confidencialidad y respeto por la integridad del paciente.

CAPITULO IV

4. RESULTADOS

Se recopiló información de 188 historias clínicas, las cuales cumplían con todos los criterios de inclusión y exclusión anteriormente descritos. El presente estudio se realizó en el Hospital Metropolitano Quito, en el periodo comprendido entre Marzo 2011 a Febrero 2012.

4.1 ANALISIS BIVARIADO

DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO

El sexo mas prevalente en el presente estudio fue el masculino con un 52% comparado con un 48% de el femenino; es decir relación masculino/femenino de 1.1:1. Esto concuerda con estadísticas mundiales sobre el cuadro de la apendicitis.

GRÁFICO No: 15 PORCENTAJE SEGÚN SEXO

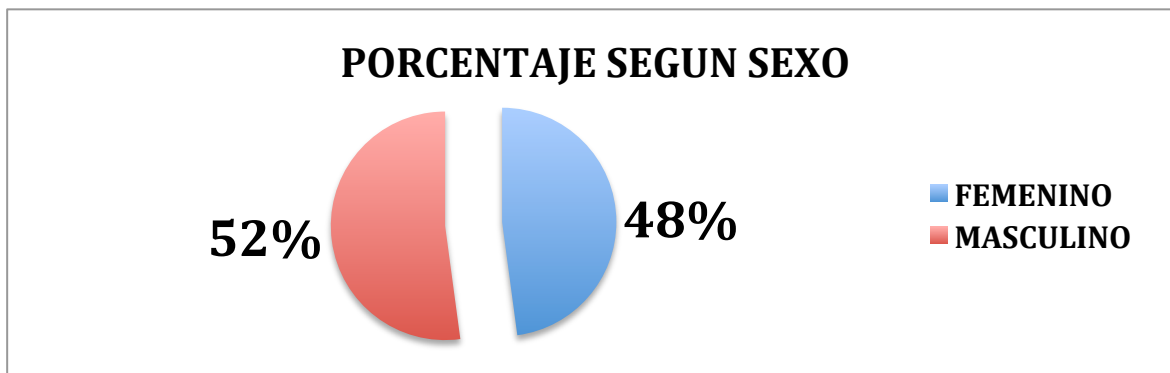


Gráfico No 15: Elaborado por Amir Esparza. Relación entre la clasificación basada en el aspecto macroscópico e histopatológico de la pieza quirúrgica con los días de hospitalización postquirúrgico en pacientes de 10 a 30 años de edad apendicectomizados en el hospital metropolitano quito, desde marzo del 2011 a febrero del 2012

La edad de los pacientes de las 188 historias que fueron registradas en el Hospital Metropolitano, se encontró un promedio de 19.1 años, una media de 18.2 años, comprendido con un rango de edad de 10 a 30 años, con una mediana de 18 años, y una moda de 13 años.

Con el fin de mejorar la clasificación de edades se consideraron los datos en grupos etarios, donde se obtuvo entre el intervalo de 10 a 20 años: 115 (61%), y de 21 a 35 años 73 (39%).

GRÁFICO No 16: PORCENTAJE SEGÚN EDAD PACIENTE

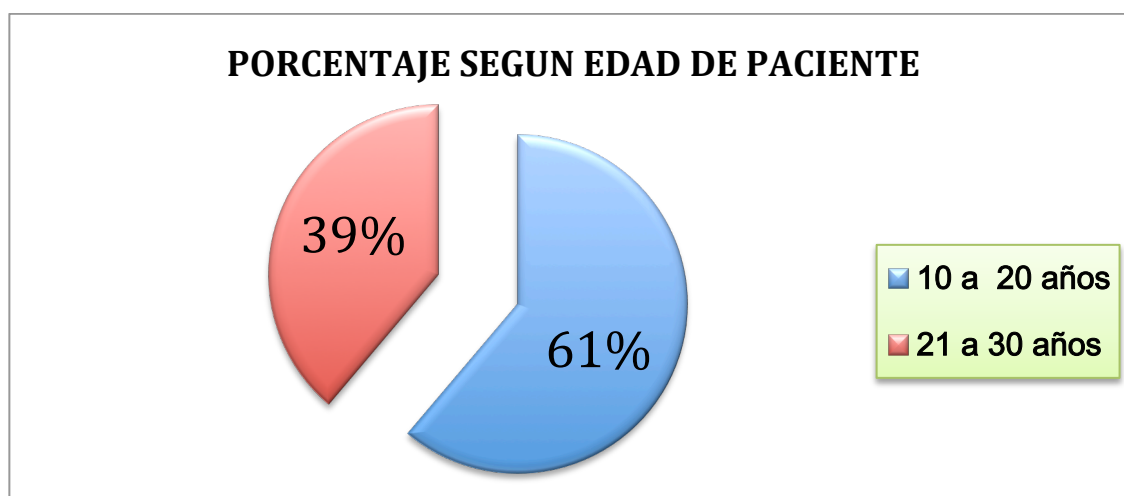


Gráfico No 16: Elaborado por Amir Esparza. Relación entre la clasificación basada en el aspecto macroscópico e histopatológico de la pieza quirúrgica con los días de hospitalización postquirúrgico en pacientes de 10 a 30 años de edad apendicetomizados en el hospital metropolitano quito, desde marzo del 2011 a febrero del 2012

DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE CIRUGÍA REALIZADA

En el presente estudio, en el que se realizaron 188 cirugías de las cuales se realizaron 186 apendicetomías laparoscópicas es decir el 98.9%, hubo una apendicetomía laparoscópica

que se convirtió a abierta por la complejidad del cuadro siendo el 0.53%, y una que directamente se realizó abierta, (0.53%).

GRÁFICO No 17: TIPO DE CIRUGÍA REALIZADA

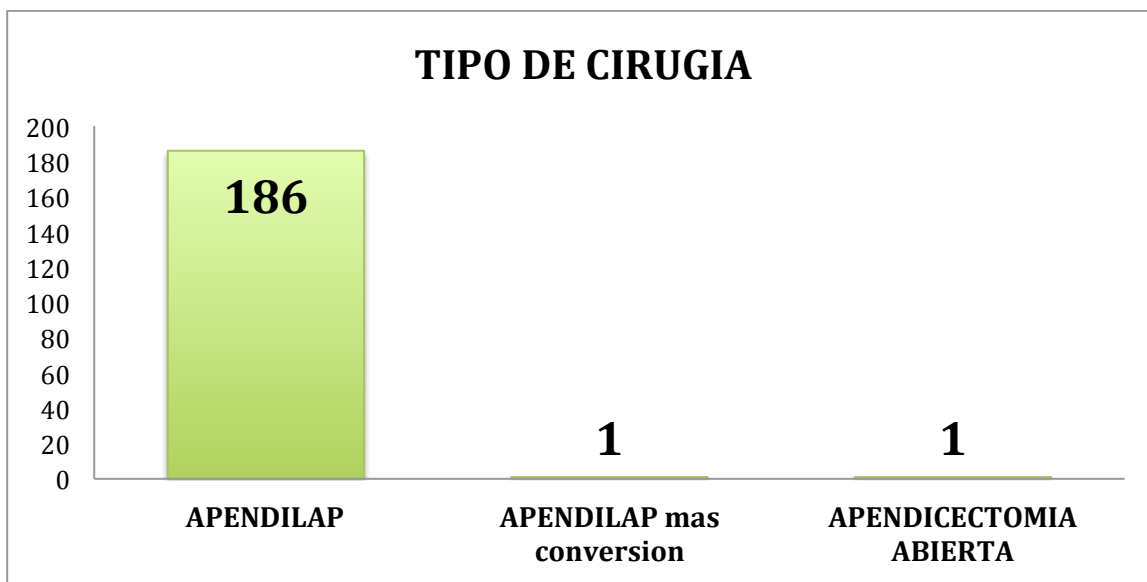


Gráfico No 17: Elaborado por Amir Esparza. Relación entre la clasificación basada en el aspecto macroscópico e histopatológico de la pieza quirúrgica con los días de hospitalización postquirúrgico en pacientes de 10 a 30 años de edad apendicectomizados en el hospital metropolitano quito, desde marzo del 2011 a febrero del 2012

TIEMPO QUIRÚRGICO

El tiempo quirúrgico en promedio, independientemente del grado de apendicitis ni de la técnica empleada es de 52 minutos.

- Según el grado de apendicitis obtenido del diagnostico del medico cirujano el tiempo promedio en la realización de la cirugía en apendicitis grado I, es de 48 minutos; en apendicitis grado II es de 48 minutos; en apendicitis grado III es de 55 minutos; y en la apendicitis grado IV (perforada) es de 82 minutos.

GRÁFICO No18: TIEMPO QUIRURGICO(MINUTOS), SEGÚN MEDICO CIRUJANO

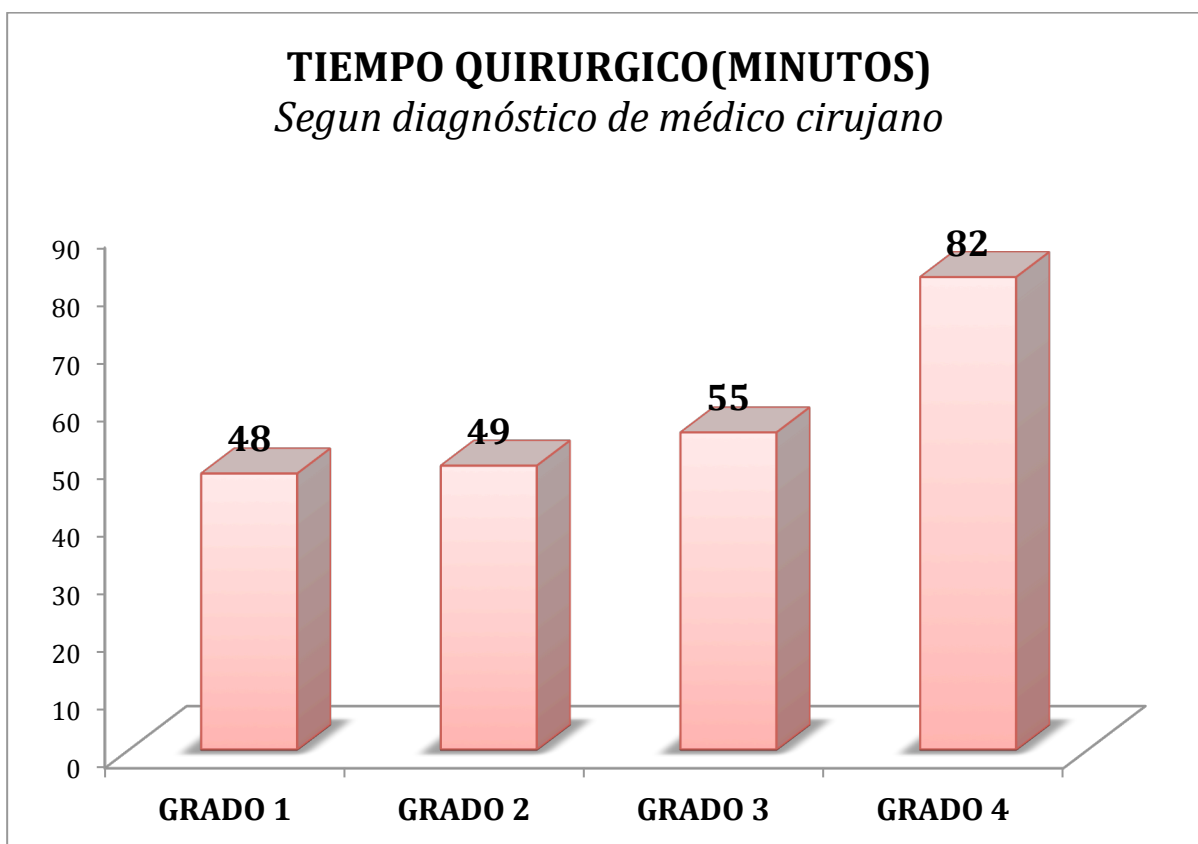


Gráfico No 18: Elaborado por Amir Esparza. Relación entre la clasificación basada en el aspecto macroscópico e histopatológico de la pieza quirúrgica con los días de hospitalización postquirúrgico en pacientes de 10 a 30 años de edad apendicectomizados en el hospital metropolitano quito, desde marzo del 2011 a febrero del 2012

- Según el grado de apendicitis obtenido del diagnostico del medico patólogo el tiempo promedio en la realización de la cirugía con apéndice normal, es de 46 minutos; en apéndice inflamatorio es de 53 minutos y en apéndice perforado es de 64 minutos.

GRÁFICO No 19: TIEMPO QUIRURGICO(MINUTOS), SEGÚN MEDICO PATOLOGO

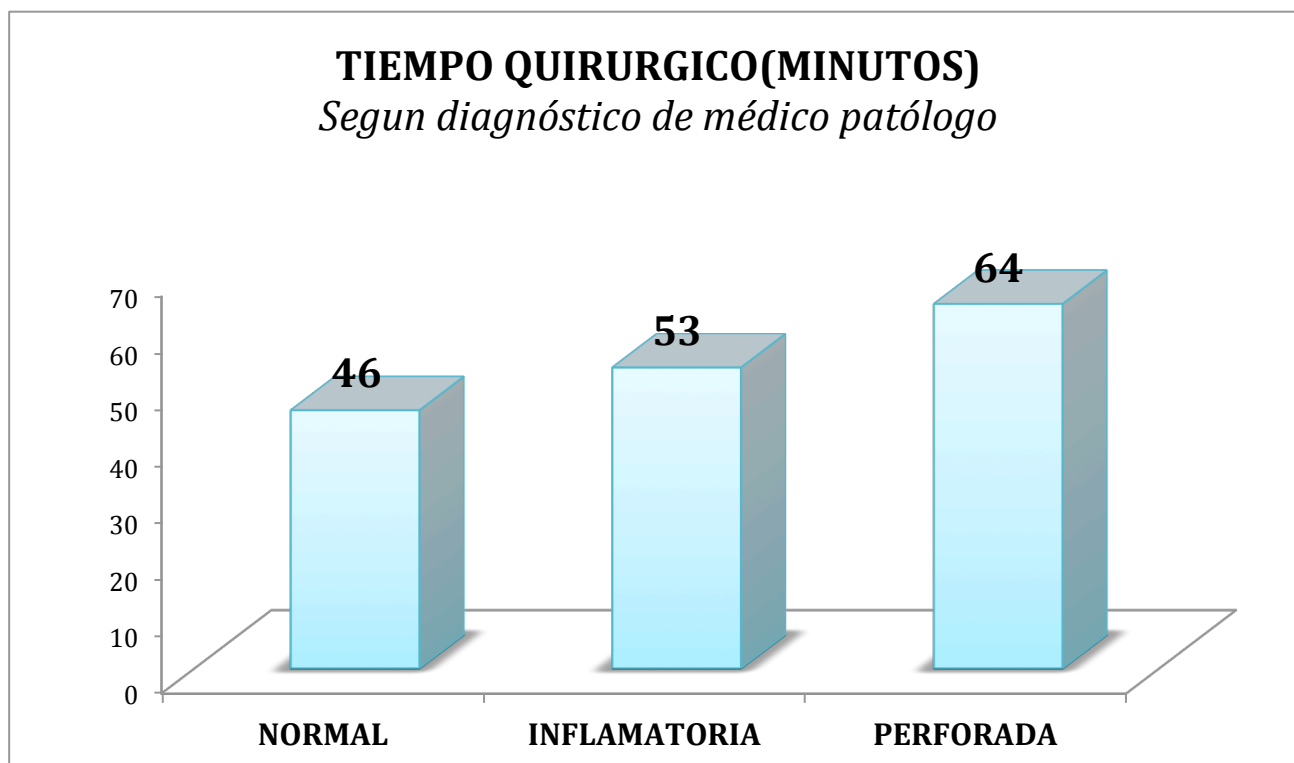


Gráfico No 19: Elaborado por Amir Esparza. Relación entre la clasificación basada en el aspecto macroscópico e histopatológico de la pieza quirúrgica con los días de hospitalización postquirúrgico en pacientes de 10 a 30 años de edad apendicectomizados en el hospital metropolitano quito, desde marzo del 2011 a febrero del 2012

RELACIÓN ENTRE EL DIAGNOSTICO MACROSCÓPICO REALIZADO POR EL MEDICO CIRUJANO Y EL DIAGNOSTICO MACROSCÓPICO E HISTOPATOLÓGICO REALIZADO POR EL MEDICO PATÓLOGO.

Con los datos obtenidos de la muestra, con lo que respecta a los hallazgos macroscópicos de la pieza quirúrgica se encontró que según el medico patólogo hubieron 115 (61.17%)

apendicitis grado I de la cuales según el reporte histopatológico 33 (17.5%) fueron normales; 43 (22.87%) pacientes tuvieron grado II; 28 (14.89%) tuvieron grado III; y finalmente 2 (1.06%) fueron grado IV.

GRÁFICO No 20: RELACION DE GRADOS DE APENDICITIS CON DIAGNOSTICO CLINICO E HISTOPATOLOGICO

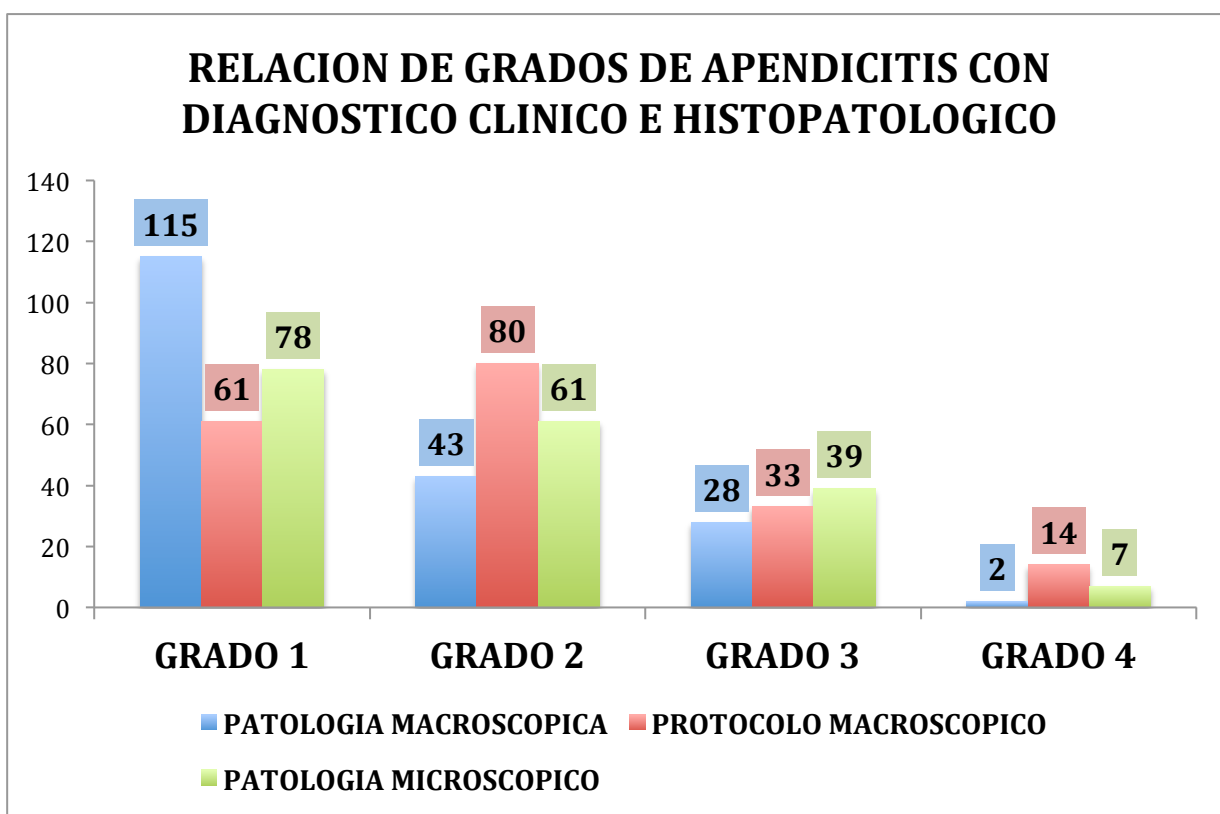


Gráfico No 20: Elaborado por Amir Esparza. Relación entre la clasificación basada en el aspecto macroscópico e histopatológico de la pieza quirúrgica con los días de hospitalización postquirúrgico en pacientes de 10 a 30 años de edad apendicetomizados en el hospital metropolitano quito, desde marzo del 2011 a febrero del 2012

Con lo que respecta a los hallazgos macroscópicos de la pieza quirúrgica que fue diagnosticada por el médico cirujano al terminar la cirugía se encontró que hubieron 43

(32.4 %) apendicitis grado I; 80 (42.55%) pacientes tuvieron grado II; 33 (17.55 %) tuvieron grado III; y finalmente 14 (7.45%) fueron grado IV.

**GRÁFICO No 21: PORCENTAJE DE LA RELACION DE GRADOS DE APENDICITIS
CON DIAGNOSTICO CLINICO E HISTOPATOLOGICO**

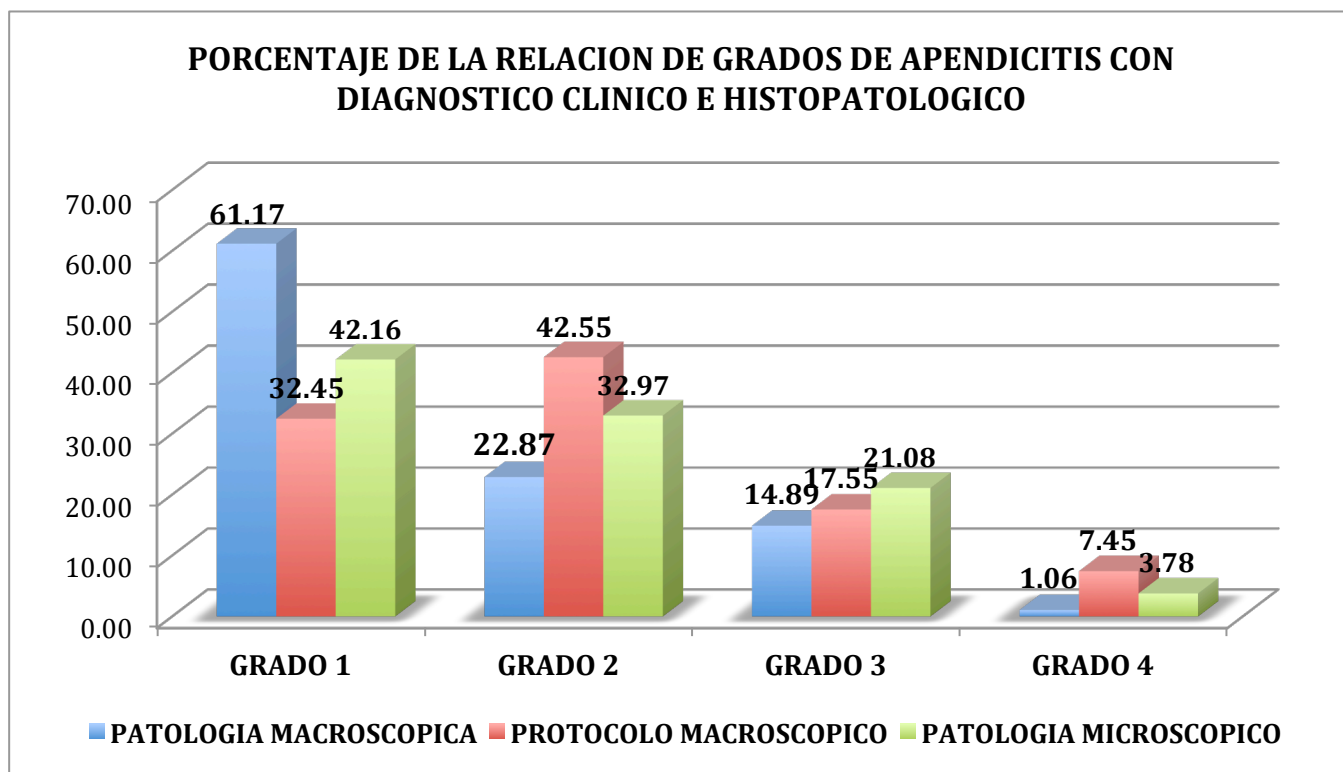


Gráfico No 21: Elaborado por Amir Esparza. Relación entre la clasificación basada en el aspecto macroscópico e histopatológico de la pieza quirúrgica con los días de hospitalización postquirúrgico en pacientes de 10 a 30 años de edad apendicectomizados en el hospital metropolitano quito, desde marzo del 2011 a febrero del 2012

Finalmente con lo que respecta a esta relación, según el patrón de oro que es el análisis histopatológico realizado por el médico patólogo se encontró que hubieron 78 (42.16%) apendicitis grado I; 61 (32.97%) pacientes tuvieron grado II; 39 (21.08%) tuvieron grado III; y finalmente 7 (3.78%) fueron grado IV.

HALLAZGO HISTOPATOLÓGICO DE PIEZA QUIRÚRGICA SEGÚN DIAGNOSTICO DE MEDICO PATÓLOGO.

A los datos encontrados, se encasillaron en 4 grupos a los hallazgos descritos por los médicos patólogos; en primer lugar tenemos a los apéndices que se encuentran en proceso inflamatorio, que corresponden al 77% del total, entre ellos están los apéndices desde infiltrado linfoplasmocitario en la mucosa y congestión de la serosa hasta apéndices purulentos. Luego tenemos al segundo grupo mas grande que es el de los apéndices normales que cubren el 17% del total, a estos se los describe como hiperplasia folicular reactiva inespecífica, sin evidencia en cortes seriados de inflamación aguda. En tercer lugar tenemos a los apéndices perforados, que cuentan con el 4% del total. En este grupo se encontró a pacientes 3 pacientes que tuvieron otro diagnostico; hallándose endometriosis apendicular en un caso, en otro se encontró: tumor carcinoide (tumor endocrino bien diferenciado). grado I; y por ultimo se encontró una obliteracion fibrosa apendicular (neuroma apendicular).

GRÁFICO No 22: PORCENTAJE SEGÚN HISTOPATOLOGIA DE GRADOS DE APENDICITIS

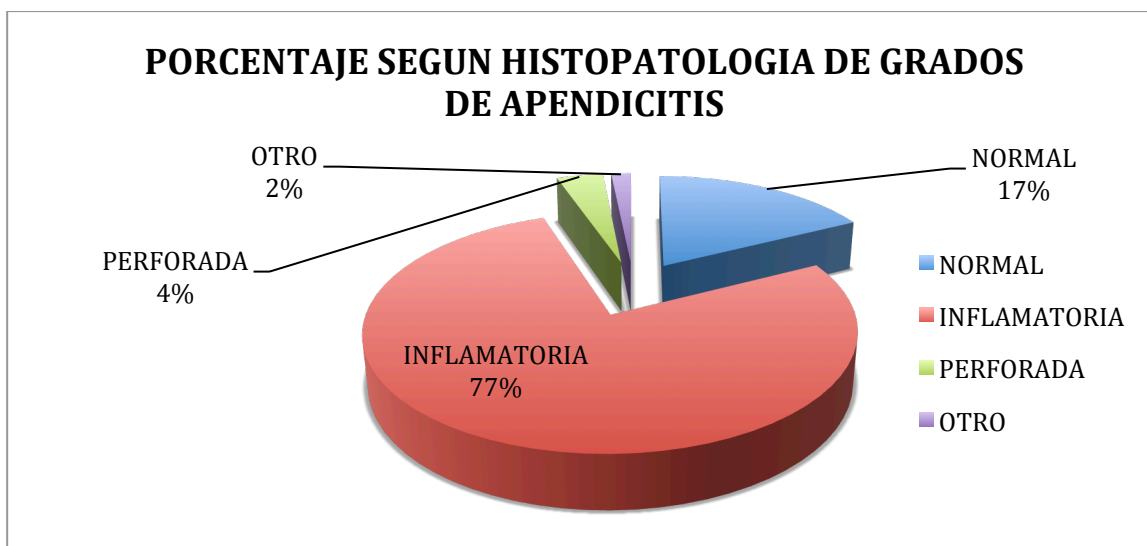


Gráfico No 22: Elaborado por Amir Esparza. Relación entre la clasificación basada en el aspecto macroscópico e histopatológico de la pieza quirúrgica con los días de hospitalización postquirúrgico en pacientes de 10 a 30 años de edad apendicectomizados en el hospital metropolitano quito, desde marzo del 2011 a febrero del 2012

GRÁFICO No 23: OTROS DIAGNOSTICOS ENCONTRADOS EN LA HISTOPATOLOGIA

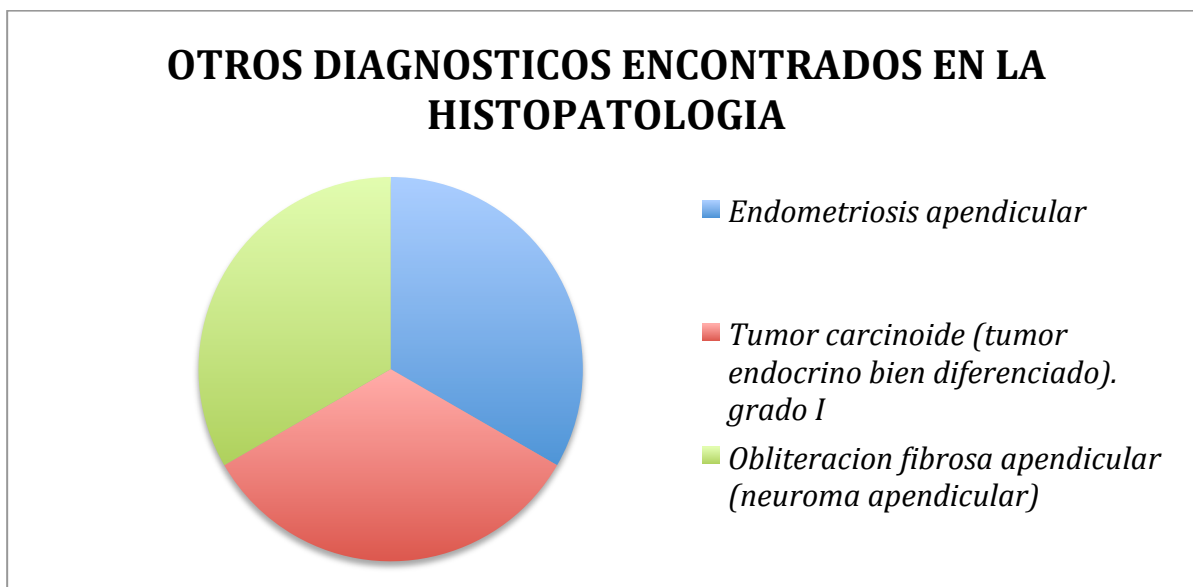


Gráfico No: 23 Elaborado por Amir Esparza. Relación entre la clasificación basada en el aspecto macroscópico e histopatológico de la pieza quirúrgica con los días de hospitalización postquirúrgico en pacientes de 10 a 30 años de edad apendicectomizados en el hospital metropolitano quito, desde marzo del 2011 a febrero del 2012

TIEMPO DE HOSPITALIZACION DESPUES DE LA CIRUGIA.

Como el tema principal de este presente estudio es conocer si hay relación entre el grado de clasificación de la pieza quirúrgica dada por el medico cirujano y medico patólogo; con las horas de hospitalización después de la cirugía hasta el alta, y como resultados tenemos que según la clasificación del medico cirujano los pacientes de grado I se hospitalizaron en promedio 32.8 horas, los de grado II se hospitalizaron 33.3 horas, los de grado III se hospitalizaron 42.1 horas y los de grado IV se hospitalizaron en promedio 73.5 horas.

**GRÁFICO No 24: HORAS DE HOSPITALIZACION DESDE ESTADO POST QUIRURGICO
HASTA ALTA SEGÚN DIAGNOSTICO DE PROTOCOLO**

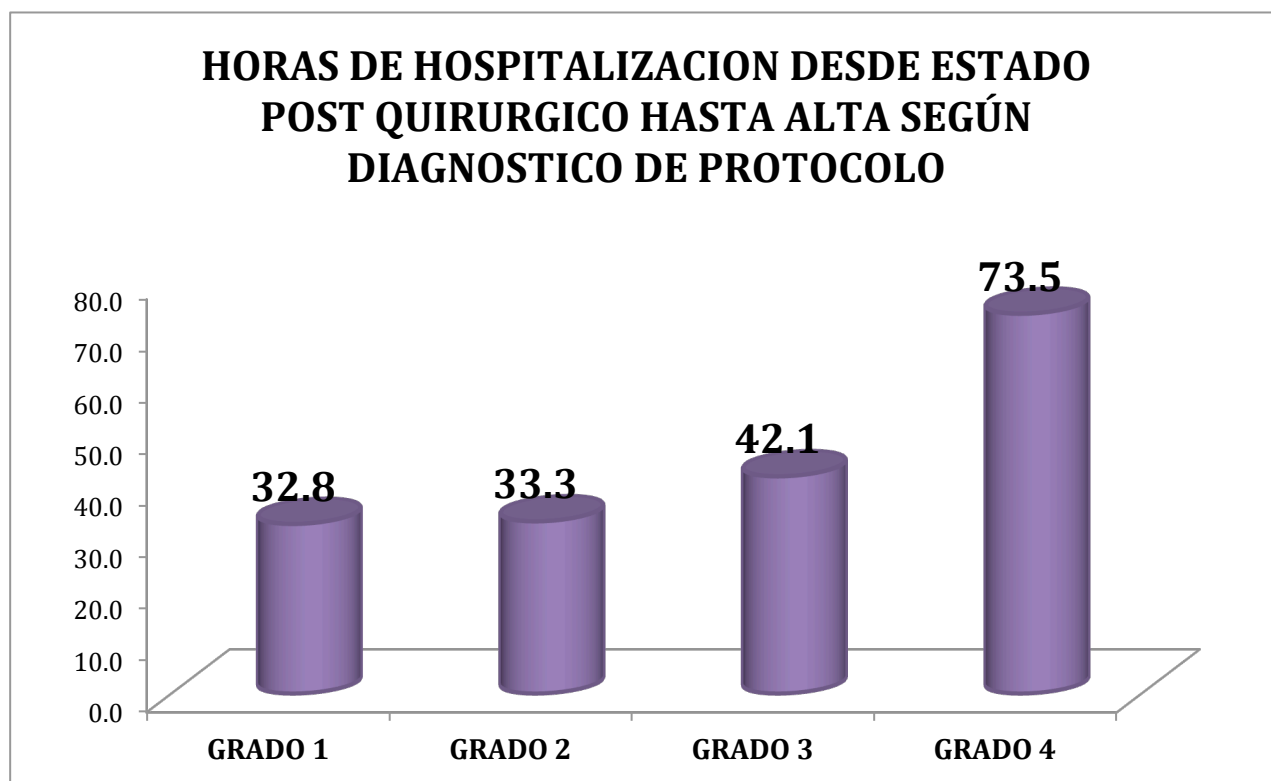


Gráfico No 24: Elaborado por Amir Esparza. Relación entre la clasificación basada en el aspecto macroscópico e histopatológico de la pieza quirúrgica con los días de hospitalización postquirúrgico en pacientes de 10 a 30 años de edad apendicectomizados en el hospital metropolitano quito, desde marzo del 2011 a febrero del 2012

Con estos datos y con ayuda del SPSS 20 (Versión Mac Español) se realizó el análisis de varianza de un factor (ANOVA) para poder relacionar promedios. Y como resultados nos dio que $p=0.000$; es decir es menor a 0.05 por lo tanto la relación de promedios es estadísticamente significativo. (ver tabla N 4, y figura N.1).

TABLA No 4: ANOVA DE PROMEDIOS DE HORAS SEGÚN DIAGNOSTICO REALIZADO POR MEDICO CIRUJANO.

ANOVA de un factor

➔ [Conjunto_de_datos1]

ANOVA de un factor

HORAS POST OPERATORIAS

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	21312.668	3	7104.223	18.588	.000
Intra-grupos	70322.503	184	382.188		
Total	91635.170	187			

Tabla No 4: Elaborado por Amir Esparza. Relación entre la clasificación basada en el aspecto macroscópico e histopatológico de la pieza quirúrgica con los días de hospitalización postquirúrgico en pacientes de 10 a 30 años de edad apendicectomizados en el hospital metropolitano quito, desde marzo del 2011 a febrero del 2012

FIGURA NO 1 : RELACIÓN ENTRE EL GRADO DE APENDICITIS DIAGNOSTICADO POR EL CIRUJANO Y LAS HORAS DE HOSPITALIZACIÓN POSTQUIRÚRGICA DE LOS PACIENTES EN ESTUDIO

Gráfico de las medias

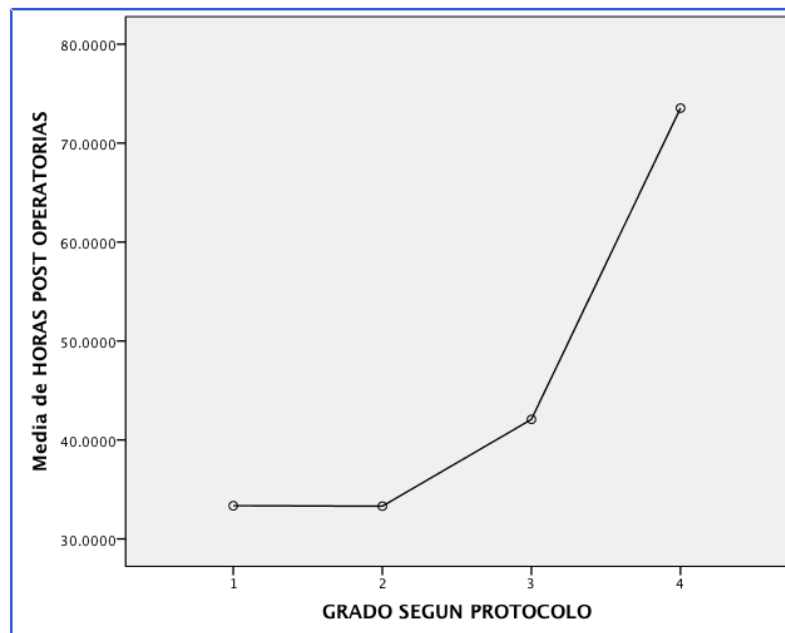


Figura No 1: Elaborado por Amir Esparza. Relación entre la clasificación basada en el aspecto macroscópico e histopatológico de la pieza quirúrgica con los días de hospitalización postquirúrgico en pacientes de 10 a 30 años de edad apendicectomizados en el hospital metropolitano quito, desde marzo del 2011 a febrero del 2012

- **TIEMPO SEGÚN DIAGNOSTICO HISTOPATOLOGICO**

La relación que se obtuvo con el diagnostico del medico patólogo en el estudio histopatológico, se encontró que pacientes con una apendicitis grado I el tiempo de hospitalización después de cirugía fue de 35.4 horas, la apendicitis grado II fue de 36.5 horas, la apendicitis grado III fue de 42.7 horas y finalmente el de grado IV fue de 57.8 horas en promedio. (ver grafico N.25)

GRÁFICO No 25: HORAS DE HOSPITALIZACION DESDE ESTADO POST QUIRURGICO HASTA EL ALTA SEGÚN DIAGNOSTICO DE MEDICO PATOLOGO.

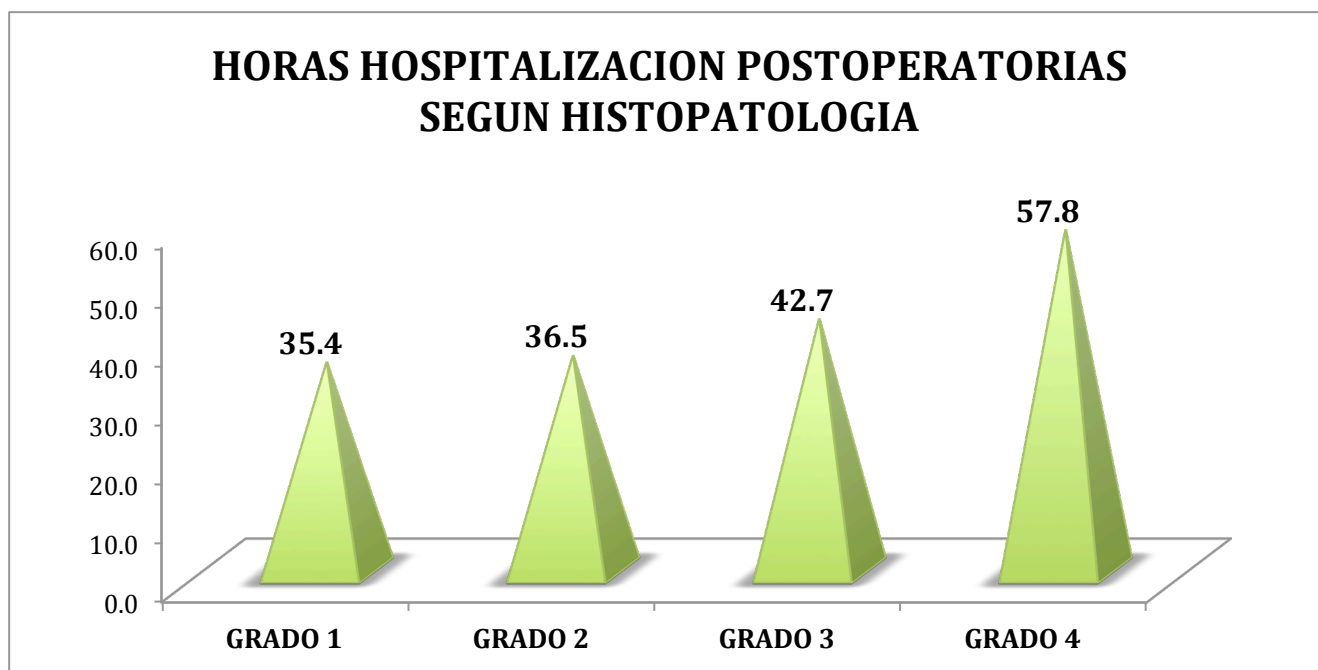


Gráfico No 25: Elaborado por Amir Esparza. Relación entre la clasificación basada en el aspecto macroscópico e histopatológico de la pieza quirúrgica con los días de hospitalización postquirúrgico en pacientes de 10 a 30 años de edad apendicetomizados en el Hospital Metropolitano Quito, desde marzo del 2011 a febrero del 2012

Además, como se realizó con el diagnostico macroscópico, en este caso y con ayuda del SPSS 20 (Versión Mac Español) se realizó el análisis igualmente de varianza de un factor (ANOVA) para poder relacionar promedios. Y como resultados nos dio que $p=0.032$; es decir es menor a 0.05 por lo tanto la relación de promedios es estadísticamente significativo. (ver tabla N.5, y figura N. 2).

TABLA No 5: ANOVA DE PROMEDIOS DE HORAS SEGÚN DIAGNOSTICO REALIZADO POR MEDICO PATÓLOGO.

➔ **ANOVA de un factor**

[Conjunto_de_datos1]

ANOVA de un factor					
HORAS POST OPERATORIAS					
	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	4296.096	3	1432.032	2.992	.032
Intra-grupos	86620.030	181	478.564		
Total	90916.125	184			

Tabla No 4: Elaborado por Amir Esparza. Relación entre la clasificación basada en el aspecto macroscópico e histopatológico de la pieza quirúrgica con los días de hospitalización postquirúrgico en pacientes de 10 a 30 años de edad apendicectomizados en el hospital metropolitano quito, desde marzo del 2011 a febrero del 2012

FIGURA NO 2: RELACIÓN ENTRE EL GRADO DE APENDICITIS DIAGNOSTICADO POR EL MEDICO PATOLOGO Y LAS HORAS DE HOSPITALIZACIÓN POSTQUIRÚRGICA

Gráfico de las medias

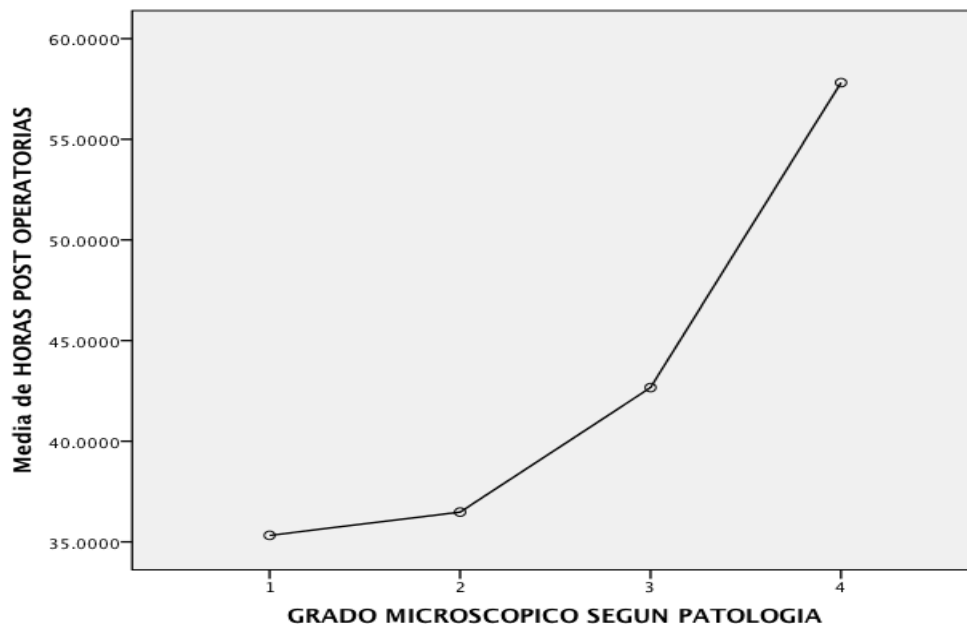


Figura No 2: Elaborado por Amir Esparza. Relación entre la clasificación basada en el aspecto macroscópico e histopatológico de la pieza quirúrgica con los días de hospitalización postquirúrgico en pacientes de 10 a 30 años de edad apendicectomizados en el hospital metropolitano quito, desde marzo del 2011 a febrero del 2012

En cuanto a las horas postquirúrgicas según la clasificación de la descripción histopatológica se encontró que 33.1 horas para apendicitis que fueron consideradas como normales, 39.0 a los considerados como apéndices inflamatorios y 57.8 horas a los apéndices perforados. (ver gráfico N. 26)

**GRÁFICO No 26: HORAS DE HOSPITALIZACION DESDE ESTADO POST QUIRURGICO
HASTA EL ALTA, DIAGNOSTICO HISTOPATOLOGICO**

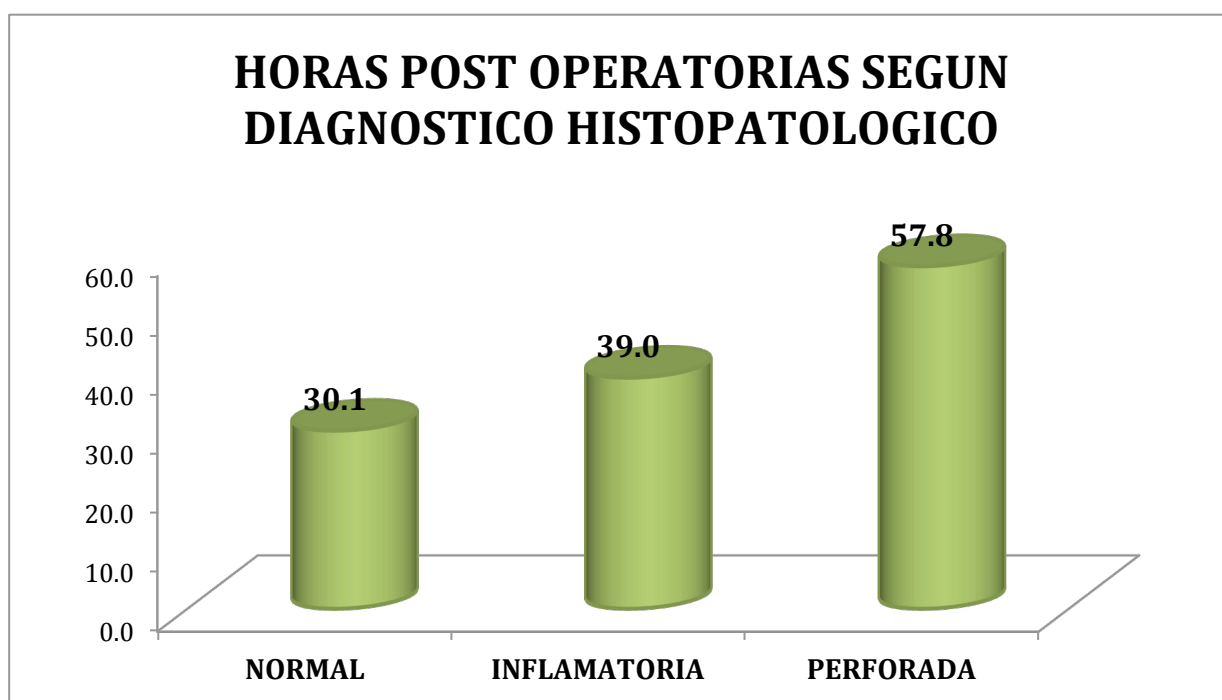


Gráfico No 26: Elaborado por Amir Esparza. Relación entre la clasificación basada en el aspecto macroscópico e histopatológico de la pieza quirúrgica con los días de hospitalización postquirúrgico en pacientes de 10 a 30 años de edad apendicectomizados en el hospital metropolitano quito, desde marzo del 2011 a febrero del 2012

CAPITULO V

5. DISCUSIÓN

En este estudio se encontró que la apendicitis en el grupo estudiado predomina ligeramente en el sexo masculino y con un promedio de edad de 19.1 años lo cual es similar a lo reportado en la mayoría de los artículos de literatura.

El tiempo de hospitalización después de una apendicetomía según el grado encontrado, no es todavía estandarizado mundialmente debido a la gran diferencia en recuperación de paciente a paciente y sus comorbilidades.

En este caso se trato de ubicar al grupo de edad con menos comorbilidades que además es parte de el grupo de mayor incidencia que se encuentra en apendicitis (10 a 30 años) ya se obtendrá específicamente el tiempo necesario de hospitalización solamente para recuperarse de el proceso quirúrgico.⁴⁵

Esto por que el reporte definitivo del patólogo generalmente se emite al cuarto o quinto día postoperatorio por diferentes factores (carga del trabajo, preparación de la muestra, etc.), en contraste con la estancia hospitalaria postoperatoria de los pacientes que es de dos a tres días en promedio, de tal manera que en la mayoría de las ocasiones el cirujano ya no alcanza a revisar este reporte para compararlo con su clasificación clínica, o bien lo revisa hasta que el paciente regresa a su consulta subsiguiente, a los cinco o siete días postoperatorios.

Sin embargo se encontró que a menor grado de apendicitis en diagnostico ya sea este realizado por el médico cirujano después de la cirugía o por el médico patólogo, es menor el tiempo de hospitalización.

Si se toma en cuenta el patrón de oro que es la histopatología se encontró que pacientes con una apendicitis grado I el tiempo de hospitalización después de cirugía fue de 1.47 días, la apendicitis grado II fue de 1.52 días, la apendicitis grado III fue de 1.77 días y finalmente el de grado IV fue de 2.4 días en promedio.

Con respecto al tiempo quirúrgico, el Hospital Metropolitano Quito manejo un promedio en cirugías laparoscópicas independientemente del grado en el diagnostico posterior de 52 minutos; para apendicetomías abiertas tuvimos solo un caso en todo el año y la duración fue de 45 minutos.

En comparación con el tiempo de duración en el hospital Vozandes Quito donde se manejó promedios de tiempos quirúrgicos de 39.4 minutos para apendicetomías abiertas y 49.1 minutos para apendicetomías laparoscópicas. (Bravo Montenegro, 2010)⁴⁶

En el estudio de Ekeh et. al se encontraron que los promedios del tiempo quirúrgico fue de 57.7 minutos y 61.2 para los respectivos procedimientos. Es importante tomar en cuenta que la diferencia encontrada entre los dos procedimientos fue estadísticamente significativa, lo cual indica una ventaja al momento de analizar los costos del uso de la sala de operaciones y tiempo que el paciente está anestesiado.⁴⁷

Durante este año en estudio solo se realizo 1 conversión de apendicetomía laparoscópica a abierta que caen dentro del rango citadas por el SAGES ⁴⁸ , en donde se menciona que en promedio esta tasa es del 0 al 27% ya que este procedimiento se realiza a discreción del cirujano a cargo. En un estudio retrospectivo de 5 años de 235, 473 pacientes se calculó una tasa de conversión del 6.9% (Sporn et. Al) ⁴⁹

y en otro estudio con 1,133 pacientes se calculó una tasa de conversión similar al del Hospital Vozandes Quito del 0.6 ⁵⁰.

El porcentaje de apendicetomías blancas que se realizaron en el Hospital Metropolitano en el año de estudio fue de 17%, lo cual es menor al el rango establecido por la literatura del 20 al 25%. ⁵¹

Estimar el porcentaje de apendicetomías blancas en una institución es importante ya que el 19 al 40% de apéndices macroscópicamente normales tienen una histopatología anormal y se sugiere la extracción de las mismas de acuerdo a las guías del SAGES. ⁴⁸

CAPITULO VI

6. CONCLUSIONES

1. La apendicitis aguda fue mas frecuente en el sexo masculino con un promedio de edad de 19.1 años
2. De las 188 apendicetomías realizadas, 186 fueron laparoscópicas, 1 cirugía laparoscópica se tuvo que convertir a abierta y se realizo solamente 1 apendicetomía abierta en el periodo de estudio.
3. El tiempo quirúrgico en promedio, independientemente del grado de apendicitis ni de la técnica empleada es de 52 minutos.
4. Se encontró una relación estadísticamente significativa que indica que mientras el grado de apendicitis es mas bajo, el tiempo quirúrgico es menor.
5. Existe una relación estadísticamente significativa entre las horas de hospitalización postoperatorias con el grado de apendicitis diagnosticada por el médico cirujano general como por el medico patóloga; es decir mientras mayor es el grado de apendicitis el tiempo de hospitalización aumentó. Siendo el promedio de 35,4 horas en la apendicitis grado I según el medico patólogo y de 57.8 horas, en la apendicitis grado IV.
6. No hubo diferencia significativa entre las horas de hospitalización postquirúrgica entre las apendicitis grado I y grado II, justamente el grupo en donde hubo mas discordancia entre el diagnostico que realiza el medico cirujano general y el medico patólogo de la institución

7. El porcentaje de apendicetomías blancas que se realizaron en el Hospital Metropolitano en el año de estudio fue de 17%, lo cual es menor al el rango establecido por la literatura del 20 al 25%.

CAPÍTULO VII

7. RECOMENDACIONES

1. Crear protocolos para hospitalización y manejo postquirúrgico para los diferentes grado de apendicitis
2. Promover una mejor capacitación para los médicos residentes sobre los grados de apendicitis, ya que ellos en su mayoría son los que realizan los protocolos operatorios conjuntamente con los médicos patólogos para mejorar en el diagnostico macroscópico de la pieza quirúrgica, para que no influya en el tiempo de hospitalización de cada paciente.
3. Tratar de que la estancia por apendicetomía sea cada vez mas ambulatoria, para reducir costos hospitalarios. Sin descuidar el bienestar del paciente.
4. Ampliar el grupo de estudio con otros años además con otros datos significativos como el tratamiento postoperatorio que recibieron cada uno de los pacientes para tener en cuenta si hay o no estandarización en el manejo por parte de los médicos tratantes de la institución.
5. Incentivar a los médicos y estudiantes a realizar mas trabajos de investigación en el Hospital Metropolitano, ya que existe una base de datos grande que todavía no ha sido estudiada, además, como ser una entidad privada, en la mayoría de tratamientos no existe estandarización por parte de los médicos tratantes ya que el manejo por parte de ellos es personal, y se puede en algunos casos caer en el error.

BIBLIOGRAFIA

¹ Presidential Address: a history of appendicitis. With anecdotes illustrating its importance. AUWilliams GRSOAnn Surg. 1983;197(5):495.

² Apendicitis en la etapa pediátrica: correlación clínico-patológica

Dr. Gerardo Flores-Nava, Dra. María de Lourdes Jamaica-Balderas, Dr. Rodolfo Ángel Landa-García, Dra. Sara Parraguirre-Martínez, Dr. Antonio Lavallo-Villalobos

³ Appendicitis: why so complicated? Analysis of 5755 consecutive appendectomies. AUPittman-Waller VA, Myers JG, Stewart RM, Dent DL, Page CP, Gray GA, Pruitt BA Jr, Root HD

⁴ Apendicitis en la etapa pediátrica: correlación clínico-patológica

Dr. Gerardo Flores-Nava, Dra. María de Lourdes Jamaica-Balderas, Dr. Rodolfo Ángel Landa-García, Dra. Sara Parraguirre-Martínez, Dr. Antonio Lavallo-Villalobos

⁵ Apendicectomía laparoscópica: modelo de programa ambulatorio

Dr. Dick Manrique Mansilla, Dr. Helard Aquino Márquez, Dr. Emilio Garro Montoro.

⁶ Kehlet H, Dahl JB. Anaesthesia, surgery and challenges for postoperative recovery. Lancet. 2003;362:1921-28.

⁷ Pérez Carreño M. Patología y Clínica Quirúrgicas. Las Apendicitis Agudas. Ediciones de La Biblioteca. Universidad Central de Venezuela. Tomo V. 1965; 711-774

⁸ William G: History of surgeons for appendicitis. Ann Surg 1983; 191: 495-506.

⁹ Watson L Hernia. !edc. Castellano. Artécnica. Edt B Aires. 1952; XXXI: 703-727.

-
- ¹⁰ Graham H. The Story of Surgery. New York. Doudleday, Doran & Co Inc. 1939; XXIV: 380-397.
- ¹¹ Patiño JF: Apendicitis Aguda y Apendicectomía. Nota Historica. Trib Med.1991; 74: 79-80.
- ¹² Fitz RH. Perforating inflammation of the vermiform appendix; with special attention to its early diagnosis and treatment. Trans Assoc Am Physicians. 1886; 1: 107.
- ¹³ Razetti. Luis Obras Completas. IV Cirugía. MSAS, Caracas. 1965; 542-628.
- ¹⁴ Mc Burney G. L'appendicite. Gaz Med Fr. 1986; 93: 103-104.
- ¹⁵ Ellis H, Appendix and Colon. In: Schwars S I. Maingot Abdominal Operations. 8ª Edc. Appleton-Century-Crofts. Connecticut 1985; 1224-1254.
- ¹⁶ Ellis H, Appendix and Colon. In: Schwars S I. Maingot Abdominal Operations. 8ª Edc. Appleton-Century-Crofts. Connecticut 1985; 1224-1254.
- ¹⁷ Wong P; Morón P; Espino C; Arévalo J; Vilaseca J, Apendicitis Aguda,2007
- ¹⁸ Dudek R, Fiz J.D, Embriología, Lippincott Williams & Wilkins, Madrid, 2008
- ¹⁹ Langman, Fundamentos con la Embriología medica, Ed. Panamericana, 2006
- ²⁰ Castagneto G, Patología quirúrgica del apéndice cecal, Cirugía digestiva, 2009; III-306, pág. 1-11
- ²¹ Biblioteca Medica. (n.d.). Retrieved September 10, 2012, from <http://www.biblioteca-medica.com.ar/2010/10/apendicitis.html>
- ²² Verdugo, R., & Olave, E. (2010). Características Anatómicas y Biométricas del Apéndice Vermiforme en Niños Chilenos Operados por Apendicitis Aguda. International Journal of Morphology, 28(2), 615–622. doi:10.4067/S0717-95022010000200045

²³ Corzo Gomez E, Forero Porras P, Amaya uribe L, Bohorquez Camargo D, Bohorquez Garnica S, Saavedra Martinez M, Posicion anatomica y longitud del apéndice vermiforme en una población de raza mestiza de la ciudad de Bucaramanga – Colombia, MedUNAB, 2009

²⁴ Addiss, D. G., Shaffer, N., Fowler, B. S., & Tauxe, R. V. (1990). The epidemiology of appendicitis and appendectomy in the United States. *American journal of epidemiology*, 132(5), 910–25. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2239906>

²⁵ Fauci, Braunwald, Kasper, Hauser, Longo, Jameson, et al, Principios de la medicina interna, Harrison, Mc Graw Hill, Ed. 17,

²⁶ Schwartz - F. Brunicardi, "Principios de cirugía. 9ª ed. 2011", McGraw Hill-International (ISBN: 978-60-715-0413-5)

²⁷ Alex Tan, R. L., Anil Ghosh, Asif Haq. (n.d.). Acute medicine - Acute Appendicitis. Retrieved September 10, 2012.

²⁸ Alex Tan, R. L., Anil Ghosh, Asif Haq. (n.d.). Acute medicine - Acute Appendicitis. Retrieved September 10, 2012, from <http://acutemed.co.uk/diseases/Acute+Appendicitis>

²⁹ Temple CL, Huchcroft SA. The natural history of appendicitis in adults: a prospective study. *Ann Surg* 1995; 221:278-281.

³⁰ Signo de psoas y Manera alternativa para identificar el Signo del Psoas, Wagner JM, McKinney P, Carpenter JL. Does this patient have appendicitis *JAMA* 1996; 276: 1589 - 1594.

³¹ Signo del Obturador, Wagner JM, McKinney P, Carpenter JL. Does this patient have appendicitis? *JAMA* 1996; 276: 1589 - 1594.

-
- ³² Ospina J.M, Barrera F, Manrique F.G, Utilidad de una escala diagnóstica en casos de apendicitis aguda, Rev Colomb Cir. 2011;26:234-241.
- ³³ Schwartz - F. Brunicardi, "Principios de cirugía. 9ª ed. 2011", McGraw Hill-International (ISBN: 978-60-715-
- ³⁴ Cura J.L, et al, Apendicitis Aguda propuesta protocolo diagnostic, Revista Indicación de las técnicas de diagnóstico por Imagen, Chile, 2005.
- ³⁵ Villamizar Beltrán P.J, Apendicitis aguda, Universidad Militar de Granada, Rev. Cirugía pediátrica.
- ³⁶ Ciencias y Cosas: Apéndice vermiforme. (n.d.). Retrieved September 10, 2012, from <http://cienciasycosas.blogspot.com/2009/03/apendice-vermiforme.html>
- ³⁷ Patología General - Departamento de Patología - Facultad de Medicina - UBA. (n.d.). Retrieved September 10, 2012, from http://www.fmv-uba.org.ar/grado/medicina/ciclo_biomedico/tercer_a%F1o/patologia/phistol.htm
- ³⁸ Unerg-Medicina. (n.d.). Retrieved September 10, 2012, from <http://www.wallinside.com/Unerg-Medicina>
- ³⁹ acute appendicitis - Humpath.com - Human pathology. (n.d.). Retrieved September 10, 2012, from http://www.humpath.com/spip.php?article4149&id_document=2665#documents_portfolio
- ⁴⁰ Velázquez Mendoza D, Godínez Rodríguez C, Vázquez Guerrero M.A, Evaluación prospectiva de la Escala de Alvarado en el diagnóstico de apendicitis aguda, Cirujano General Vol. 32 Núm. 1 - 2010
- ⁴¹ Fernandez I.P, Parra Gordo ML, Mula Rey N, Apendicitis aguda, diagnóstico por imagen, Hospital Universitario La Princesa, Madrid, 2008.

⁴² Tsai S, Coughlin F, Hampf F, Munshi I, Wolfe J. Diagnosing appendicitis with CT and ultrasound using prospective patient stratification by body mass index. *Emergency Radiology*, 2001;8:267-71.

⁴³ Wijetunga R, Tan BS, Rouse JC, Bigg-Wither GW. Diagnostic accuracy of focused appendiceal CT in clinically equivocal cases of acute appendicitis. *Radiology*, 2001;221:747-53.

⁴⁴ Brunicardi C.F, Andersen D, Billiar T, Dunn D, et al, *Principios de cirugía*, Schwartz, Mc Graw Hill, Ed Octava.

⁴⁵ Addiss, D. G., Shaffer, N., Fowler, B. S., & Tauxe, R. V. (1990). The epidemiology of appendicitis and appendectomy in the United States. *American journal of epidemiology*, 132(5), 910–25. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2239906>

⁴⁶ Bravo Montenegro, G. L. (2010). Manejo Quirúrgico de la Apendicitis Aguda: Análisis de Tendencias en el Hospital Vozandes Quito del 2005-2010.

⁴⁷ Ekeh,A;Wozniak,C;Monson,B;Crawford,J;McCarthy,M.(2007) Laparoscopy in the contemporary management of acute appendicitis. *The American Journal of Surgery*, Volume 193, Issue 3, Pages 310-314.

⁴⁸ SAGES Guidelines for Laparoscopic Appendectomy by the Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons (2009) www.sages.org/

⁴⁹ Sporn, E; Petroski, G; Mancini, G; Astudillo, J; Miedema, B; Thaler, K. (2009) Laparoscopic Appendectomy—Is it Worth the Cost? Trend Analysis in the US from 2000

to 2005. Journal of the American College of Surgeons, Volume 208, Issue 2, Pages 179-185.e2.

⁵⁰ Yau, K; Siu, W; Tang, C; Yang, G; Li, M. (2007) Laparoscopic Versus Open Appendectomy for Complicated Appendicitis. Journal of the American College of Surgeons, Volume 205, Issue 1, Pages 60-65.

⁵¹ Kumar, Abbas, Fausto. (2005) Robbins y Cotran: Patología Estructural y Funcional. 7ma Edicion. Elsevier. Pg 874 – 876.